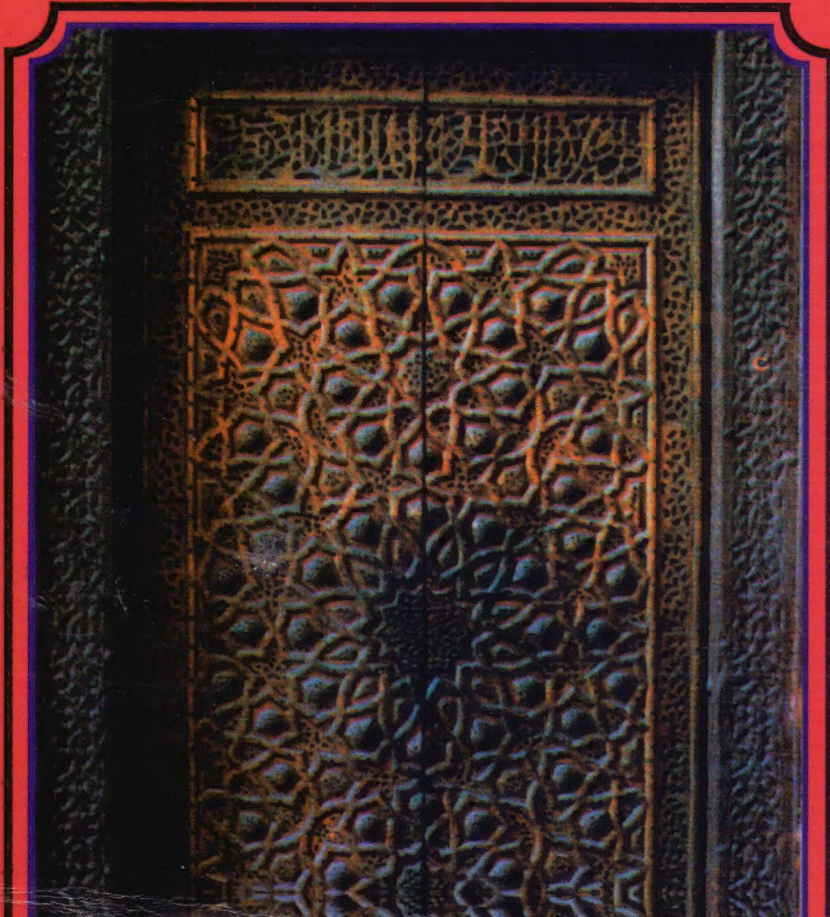


مكتبة مدبولي

موسوعة عناصر العمارة الإسلامية

مداخل وبيوالات - أبواب - شبابيك
مشربيات - خرط خشبي

إعداد / مهندس استشاري
يحيى وزيري



مكتبة مدبولي



المهندس الاستشارى
يحيى وزيرى

موسوعة عناصر العمارة الإسلامية

هذه الموسوعة تتكون من عدة كتب وتضع بين يدى الباحث والقارئ المحب للعمارة والفن الإسلامى بعضاً من أهم عناصر وتفاصيل العمارة الإسلامية بأسلوب واضح وسهل يجمع بين القديم والحديث ويغطى فى تنوعه بعض الجوانب والعناصر التى ربما لم تتعرض إليها بعض المؤلفات السابقة فى هذا المجال، وقد تم مراعاة أن يتم تجميع العناصر المعمارية ذات الصلة الوثيقة ببعضها البعض فى جزء خاص بها، مما ييسر على الباحث أو القارئ أو حتى الحرفى الذى يقوم بتنفيذ هذه التفاصيل الدقيقة أن يركز على العناصر التى تدخل فى مجال اهتمامه أو تخصصه.

- حائز على بكالوريوس العمارة من كلية الهندسة جامعة القاهرة سنة ١٩٨٢ .
- دبلوم الدراسات الإسلامية من معهد البحوث والدراسات الإسلامية سنة ١٩٩٢ .
- دبلوم الموارد الطبيعية من معهد البحوث والدراسات الإفريقية سنة ١٩٩٤ .
- ماجستير الموارد الطبيعية تخصص موارد جوية من معهد البحوث والدراسات الإفريقية سنة ١٩٩٨ . عن رسالة بعنوان: «العلاقة بين الإشعاع الشمسى وتصميم المباني فى شمال إفريقيا».
- مهندس استشارى فى مجال التصميم الداخلى وخبير العمارة الإسلامية.
- فى عام ١٩٨٨ رشحته محافظة القاهرة لجائزة منظمة العواصم والمدن الإسلامية وذلك عن فيلمه التسجيلى المعمارى «كرنفال العمارة المصرية».
- فى عام ١٩٨٩ رشحته محافظة القاهرة لجائزة منظمة المدن العربية (فرع المشروع المعمارى) لتصميمه مسجد كلية الطب البيطرى بجامعة القاهرة.
- شارك بالعديد من الأبحاث والمقالات المعمارية وإلقاء المحاضرات فى كثير من المؤتمرات والندوات الدولية فى مصر والمغرب وإسبانيا وباكستان والسعودية.
- الكتب والمؤلفات العلمية:
- ١- «كلمات عن العمارة»، مجموعة مقالات معمارية منشورة بجريدة الأخبار المصرية.
- ٢- «خواطر الشيخ الشعراوى حول عمران المجتمع الإسلامى» جمع وتحليل.
- ٣- «التعمير فى القرآن والسنة».
- ٤- «المدخل إلى تصميم مباني المعوقين».

موسوعة عناصر العمارة الإسلامية

الكتاب الأول

مداخل وبوابات

أبواب

شبابيك

مشربيات

خرط خشبي

إعداد

مهندس استشاري

يحيى وزيرى

الناشر

مكتبة مدبولي

الكتاب : موسوعة عناصر العمارة الاسلامية (الكتاب الأول)

الكاتب : مهندس استشاري / يحيى وزيرى

الطبعة الثانية : ٢٠٠٥

الاخراج الفني للكتاب : محمد فتحى ت : ٢٨٠٠١٥٠

الناشر : مكتبة مدبولى ٦ ميدان طلعت حرب

القاهرة ت : ٥٧٥٦٤٢١ فاكس : ٥٧٥٢٨٥٤

رقم الايداع : ١٧٣٤٨ / ٩٨

الترقيم الدولى : 1 - 255 - 208 - 977

المحتويات

الصفحة

٧	• مقدمة
٩	• المداخل والبوابات:
١٣	شكل (١) مدخل عربى (مسجد السلطان حسن فى القرن ١٤)
١٤	شكل (٢) تحليل للمدخل الجامع الأقمر (٥١٩هـ - ١١٢٥م)
١٥	شكل (٣) تحليل للمدخل مدرسة الصالح نجم الدين أيوب (٦٢٢هـ - ١٢٢٥م)
١٦	شكل (٤) تحليل للمدخل مدرسة صرغتمش (٧٥٧هـ - ١٣٥٦م)
١٧	شكل (٥) تحليل للمدخل مدرسة السلطان حسن (٧٦٤هـ - ١٣٦٢م)
١٨	شكل (٦) تحليل للمدخل مدرسة اتيمنش البجاسى (٧٨٥هـ - ١٣٨٣م)
١٩	شكل (٧) تحليل للمدخل مدرسة السلطان برقوق (٧٨٨هـ - ١٣٨٦م)
٢٠	شكل (٨) تحليل للمدخل جامع أبو الذهب (١١٨٨هـ - ١٧٧٤م)
٢١	شكل (٩) تحليل للمدخل مسجد أثرى
٢٢	شكل (١٠) مدخل بمبنى أثرى
٢٣	شكل (١١) مدخل مسجد الداردياكية فى القرن الخامس عشر
٢٤	شكل (١٢) مدخل مدرسة بأورشليم - فلسطين
٢٥	شكل (١٣) مدخل لأحد بيوت القرن ١٩
٢٦	شكل (١٤) مدخل حمام الأمير بشتلك بسوق السلاح
٢٧	شكل (١٥) مدخل الجامعة الأزهرية
٢٨	شكل (١٦) مدخل إدارة الجامعة الأزهرية
٢٩	شكل (١٧) مدخل مسجد حديث
٣٠	شكل (١٨) مدخل عربى حديث
٣١	شكل (١٩) مدخل عربى حديث
٣٢	شكل (٢٠) بوابة ذات طابع إسلامى
٣٣	شكل (٢١) بوابة المركز الإسلامى (مشروع ابتدائى) جمهورية قازقستان
٣٤	شكل (٢٢) بوابة المركز الإسلامى (اقتراح آخر)
٣٥	شكل (٢٣) نماذج بوابات خارجية
٣٧	• الأبواب
٤١	شكل (٢٤) تفاصيل باب بإطار من زخارف هندسية خشبية وضلف خشب خرط
٤٢	شكل (٢٥) باب مقبرة أم السلطان شعبان
٤٣	شكل (٢٦) نموذج باب ذو حشوات خشبية

الصفحة

٤٤	شكل (٢٧) باب بأطباق نجمية على الطراز العربى
٤٥	تابع شكل (٢٧) تفاصيل الباب السابق
٤٦	شكل (٢٨) تفاصيل باب ضلفتين بثمان حشوات
٤٧	تابع شكل (٢٨) تفاصيل الباب السابق
٤٨	شكل (٢٩) نموذج لباب على الطراز العربى بحشوات خشبية
٤٩	شكل (٣٠) باب عربى من مشغولات القرن الخامس عشر بمصر
٤٩	شكل (٣١) نموذج لباب مبسط على الطراز الإسلامى
٥٠	شكل (٣٢) نموذج لأسلوب رسم حشوات أحد الأبواب
٥١	شكل (٣٣) باب حشوات بمنزل الأمصلى برشيد
٥١	شكل (٣٤) تفاصيل باب على الطراز العربى
٥٢	شكل (٣٥) باب بحللايا نحاس وحشوات مفروكة
٥٢	شكل (٣٦) باب بحشوات مفروكة
٥٣	شكل (٣٧) الباب الرئيسى لمسجد الفتح برميس
٥٤	شكل (٣٨) باب بمسجد الفتح برميس
٥٥	شكل (٣٩) باب بمسجد الفتح برميس
٥٦	شكل (٤٠) نماذج من أبواب مسجد الفتح برميس
٥٧	شكل (٤١) تفصيلة باب فناء داخلى
٥٨	شكل (٤٢) باب مسجد كلية الطب البيطرى - جامعة القاهرة. (تصميم المؤلف)
٥٩	شكل (٤٣) باب شقة ضلفتين بحشوات خشبية مصدفة (تصميم المؤلف)
٦٠	شكل (٤٤) باب حديد مشغول وحليات نحاسية
٦١	شكل (٤٥) الصرة النحاس للباب الرئيسى لمسجد القولى بالمتيا
٦٢	شكل (٤٦) تفصيلة لصرة نحاس توضع على الأبواب الرئيسية
٦٣	● النوافذ
٦٧	شكل (٤٧) شمسيات من الحجر الصناعى بالمسجد الأموى بدمشق
٦٨	شكل (٤٨) نماذج نوافذ مستديرة (قمريات)
٦٩	شكل (٤٩) نافذة تستعمل فى الدور العلوى بواجهة المسجد
٧٠	شكل (٥٠) نموذج لنافذة بقبة إسلامية
٧١	شكل (٥١) نافذة حجر صناعى مفرغ بمسجد
٧٢	شكل (٥٢) نافذة حجر صناعى مفرغ بمسجد
٧٣	شكل (٥٣) نموذج لشباك بواجهة مسجد حديث
٧٤	شكل (٥٤) نافذة بمسجد صلاح الدين الأيوبي بالمنيل
٧٥	شكل (٥٥) نافذة بمسجد صلاح الدين الأيوبي بالمنيل

الصفحة

٧٦	شكل (٥٦) نموذج لشبابيك بواجهة مسجد حديث
٧٧	شكل (٥٧) نماذج لشبابيك حديثة بمساجد
٧٨	شكل (٥٨) شبابيك بمنزل جمال الدين الذهبي
٧٩	شكل (٥٩) شباك بسؤاسات خشبية معشقة
٨٠	شكل (٦٠) نموذج شباك منور خشب مجمع طراز عربي
٨١	شكل (٦١) شباك قاصف
٨٢	شكل (٦٢) شباك زجاجي على الطراز العربي
٨٣	شكل (٦٣) شباك منور على الطراز العربي
٨٤	شكل (٦٤) شباك منور أو قاصف على الطراز العربي
٨٥	شكل (٦٥) شباك منور أو قاصف على الطراز العربي
٨٦	شكل (٦٦) شباك مستدير من نوع المنور الثابت محشو بخروط عربي
٨٧	شكل (٦٧) شباك مربع ثابت بخروط ميموني على ٥٤٥°
٨٨	شكل (٦٨) نموذج نافذة بالمركز الإسلامي ببريطانيا
٨٩	شكل (٦٩) نموذج شباك حديد مشغول
٩٠	شكل (٧٠) شباك برونز بقبة الصالح نجم الدين أيوب
٩١	شكل (٧١) شباك برونز بمدرسة السلطان برقوق
٩٢	شكل (٧٢) نموذج شباك حديد مبسط
٩٣	● المشربيات
٩٧	شكل (٧٣) مشربية من القرن الثامن عشر
٩٨	شكل (٧٤) مشربية بمنزل زينب خاتون
٩٩	شكل (٧٥) مشربية بمنزل زينب خاتون
١٠٠	شكل (٧٦) مشربيات بمنزل جمال الدين الذهبي
١٠١	شكل (٧٧) مشربيات بيت السناري
١٠٢	شكل (٧٨) مشربية من بيت السناري
١٠٣	شكل (٧٩) مشربية بمنزل السناري
١٠٤	شكل (٨٠) تفاصيل المشربية بسرّاء المسافر خانة
١٠٥	شكل (٨١) تفصيلة مشربية حديثة
١٠٦	شكل (٨٢) تفصيلة مشربية بفندق النيل بلادونا - الأقصر
١٠٧	تابع شكل (٨٢) بعض تفاصيل المشربية السابقة
١٠٨	شكل (٨٣) تفصيلة مشربية حديثة
١٠٩	شكل (٨٤) تفصيلة مستوحاة من الروشن السعودي
١١٠	تابع شكل (٨٤) المساقط الأفقية للمشربية السابقة

الصفحة

١١١	شكل (٨٥) تفصيلة مشربية حديثة على شكل نصف مثنى
١١٢	شكل (٨٦) تفصيلة مشربية بعمارة الشاوى
١١٣	تابع شكل (٨٦) بعض تفاصيل المشربية السابقة
١١٤	شكل (٨٧) تفصيلة مشربية حديثة
١١٥	تابع شكل (٨٧) قطاعات فى المشربية السابقة
١١٧	● خرط خشبى
١٢١	شكل (٨٨) خرط خشبى لشباك بمنزل زينب خاتون
١٢٢	شكل (٨٩) خرط خشبى بمشربيات منزل زينب خاتون
١٢٣	شكل (٩٠) خرط خشبى بمشربيات منزل زينب خاتون
١٢٤	شكل (٩١) خرط خشبى بمشربيات منزل جمال الدين الذهبى
١٢٥	شكل (٩٢) خرط خشبى بمشربيات منزل جمال الدين الذهبى
١٢٦	شكل (٩٣) خرط خشبى بفتحات منزل جمال الدين الذهبى
١٢٧	شكل (٩٤) خرط خشبى بمنزل السنارى
١٢٧	شكل (٩٥) خرط خشبى بمنزل السنارى
١٢٨	شكل (٩٦) خرط ميمونى واسع
١٢٩	شكل (٩٧) تفاصيل الخشب الخرط بمسجد فاروق الاول بيورسعيد
١٣٠	شكل (٩٨) خرط خشبى عليه شغل أو يما نباتى (حجم طبيعى)
١٣١	شكل (٩٩) أرابيسك بمسجد فاروق الاول بيورسعيد
١٣٢	شكل (١٠٠) خرط خشبى (حجم طبيعى)
١٣٤	شكل (١٠١) خرط خشبى (حجم طبيعى)
١٣٥	شكل (١٠٢) خرط خشبى (حجم طبيعى)
١٣٦	شكل (١٠٣) نماذج متنوعة للخرط الخشبى (حجم طبيعى)
١٣٧	شكل (١٠٤) نماذج متنوعة للخرط الخشبى
١٣٨	شكل (١٠٥) نماذج متنوعة للخرط الخشبى
١٣٩	شكل (١٠٦) نموذج لأعمال الخشب المنجور (منجورى)
١٤٠	شكل (١٠٧) نموذج لأعمال الخشب المنجور (منجورى)
١٤١	شكل (١٠٨) نموذج لأعمال الخشب المنجور (منجورى)
١٤٢	● المراجع

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين.

قام الفن الإسلامي في بدايته على أسس من فنون البلاد التي فتحتها المسلمون أو خضعت لهم ذلك أن طبيعة شبه الجزيرة العربية الصحراوى وانتقال البدو من مكان لآخر سعيًا وراء الكلا والمرعى لم يكن يساعد على قيام فنون تشكيلية اللهم إلا في أطراف شبه الجزيرة كالمناذرة المتاخمين للدولة الساسانية والغساسنة المجاورين للدولة البيزنطية، إلا أنه لم يصلنا شيء من آثار قصورهم التي ذكرتها الروايات التاريخية كالحورنق والسدير في الحيرة والبريس قصر الغساسنة في دمشق، أما في اليمن فقد عرفنا عمائر تخلفت عن حضارة سبأ ومعين مثل سد مأرب وقصر غمدان، أما في شمال شرقي الجزيرة كان هناك فن نبطي وبخاصة في مدينة البتراء وهي المدينة المنحوتة في الصخر، وقد تم اكتشاف في بلاد العرب الجنوبية تحف صغيرة يلاحظ فيها تأثيرها الكبير بالفن الرومانى.

وقد أفاد الفن الإسلامى من الفنون المسيحية الشرقية في الشرق وكان مركزها في سوريا، والفن الساسانى في إيران والعراق، والفن القبطى في مصر وقد تجلّت قدرة الفنانين الأول في تطوير العناصر المقبسة من الحضارات السابقة وتحويرها واستخدامها بأسلوب مختلف يتفق مع الذوق والثقافة الإسلامية الجديدة هذا في دور التأسيس وخلال القرن الأول، أما بعد ذلك فقد بدأ الفن الإسلامى في تكوين شخصية مستقلة ومتميزة كلما تقدم الزمن وكلما استمر التعديل والتجديد حتى زال الشبه بين العناصر المعمارية والزخرفية في الفن العربى وبين مثيلاتها في الفنون السابقة للإسلام وبدا ذلك واضحاً في جميع العناصر والتفاصيل المعمارية والزخرفية.

وهكذا يمكن القول بأن الفن الإسلامى أخذ قوامه الروحى من وسط شبه الجزيرة العربية مهد الدين الإسلامى، أما قوامه المادى فقد تم صياغته في أماكن أخرى كان للفن فيها حياة وقوة حتى أصبح لهذا الفن الوليد الخصائص التي تميزه عن باقى الفنون والطرر السابقة أو التالية له في الظهور، ولعل أبرز فروع الفن الإسلامى التي تأثرت بالجانب الروحى هي العمارة والتي عني المسلمون الأوائل أن تكون مهمتها الأولى خدمة الدين ومن ثم فقد تطورت العمائر الدينية تطوراً سريعاً وتعددت أشكالها ووظائفها فظهرت المساجد والمدارس والأربطة والخوانق والأسبله، على أننا إذا أردنا أن نستيع تطور العمارة الإسلامية وعناصرها وجدنا أن المسجد هو حجر الزاوية فيها.

ولقد ظهرت بعض المؤلفات التي حوت العديد من عناصر وتفاصيل العمارة الإسلامية منها الذى

استعرض وركز على تفاصيل العناصر المعمارية بالمباني والمساجد الاثرية فقط ومنها ما جمع بين الاثرى والحديث وكلها مؤلفات ومراجع ممتازة بما تحويه من تفاصيل معمارية يحتاج إليها كل دارس أو باحث فى هذا المجال، وقد حاولت فى هذه السلسلة والتي ستصدر تباعاً بإذن الله أن أضع بين يدى الباحث والقارئ المحب للعمارة الإسلامية بعض عناصر وتفاصيل العمارة الإسلامية بأسلوب واضح وسهل يجمع بين القديم والحديث ويغطى فى تنوعه بعض الجوانب والعناصر التى ربما لم تتعرض إليها بعض المؤلفات الحديثة. ومن هذه العناصر على سبيل المثال المحاريب والمنابر من عناصر المسجد، أو المشربيات فى المساكن خاصة المعاصر منها، أو الأثاث الداخلى بما يحتويه من عناصر وتفاصيل متنوعة لا غنى عنها لتأنيث المسكن.

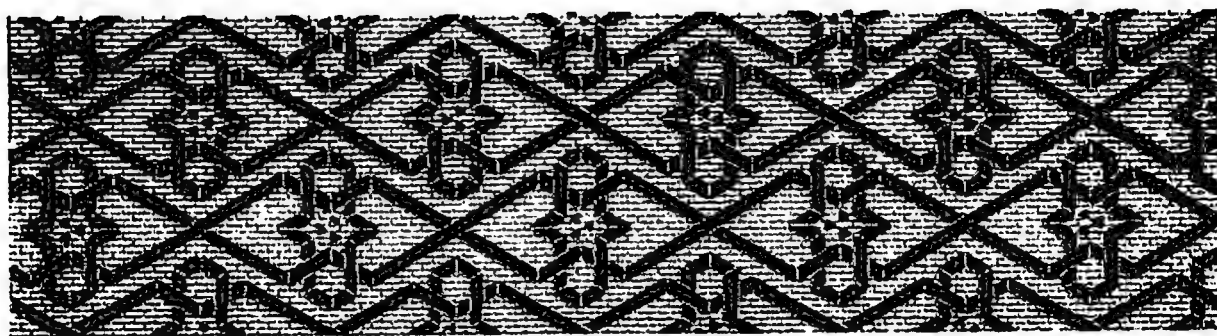
وقد تم مراعاة أن يتم تجميع العناصر المعمارية ذات الصلة الوثيقة ببعضها البعض فى جزء خاص بها من هذه الموسوعة، فالعناصر المعمارية الأساسية للمسجد فى جزء، أما تفاصيل المداخل والأبواب والشبابيك والمشربيات فتقع فى جزء آخر، أما الجزء الثالث فيحوى بين جنباته أهم ما يتصل بعناصر التصميم الداخلى من أسقف وأرضيات وأثاث داخلى ووحدات إضاءة نحاسية. . وهكذا، وهذا المنهج فى التقسيم ييسر على الدارس أو القارئ أو حتى الحرفى الذى يقوم بتنفيذ هذه التفاصيل الدقيقة أن يركز على العناصر والتفاصيل التى تدخل فى مجال اختصاصه أو اهتمامه، أو فى دراسة وفهم كل مجموعة عناصر وتفاصيل من خلال التكامل والصلة الموجودة فيما بينها.

أسأل الله سبحانه وتعالى أن يتقبل منى هذا الجهد المتواضع وأن يُعم النفع به، ولا أنسى هنا أن أتوجه بالشكر لكل من قدم لى يد المعاونة لظهور هذه السلسلة إلى النور وأخص بالشكر المعمارى القدير الأستاذ/ إسماعيل مرعى المستشار الهندسى لوزارة الأوقاف المصرية بما أظهره من إثارة عظيم بإعطائه لى مجموعته الخاصة لتفاصيل وعناصر العمارة الإسلامية والتي قام بتجميعها خلال أربعين عاماً منذ عام ١٩٥٣م وحتى عام ١٩٩٣م حيث عمل بالإدارة الهندسية بوزارة الأوقاف وله خبرة واسعة وثيقة بالعمارة الإسلامية من خلال تصميم وتنفيذ العديد من المساجد والمباني ذات الطراز الإسلامى، أسأل الله سبحانه وتعالى أن يجزل له العطاء والثواب فى الدنيا والآخرة ويجازيه عنا كل خير،

المؤلف

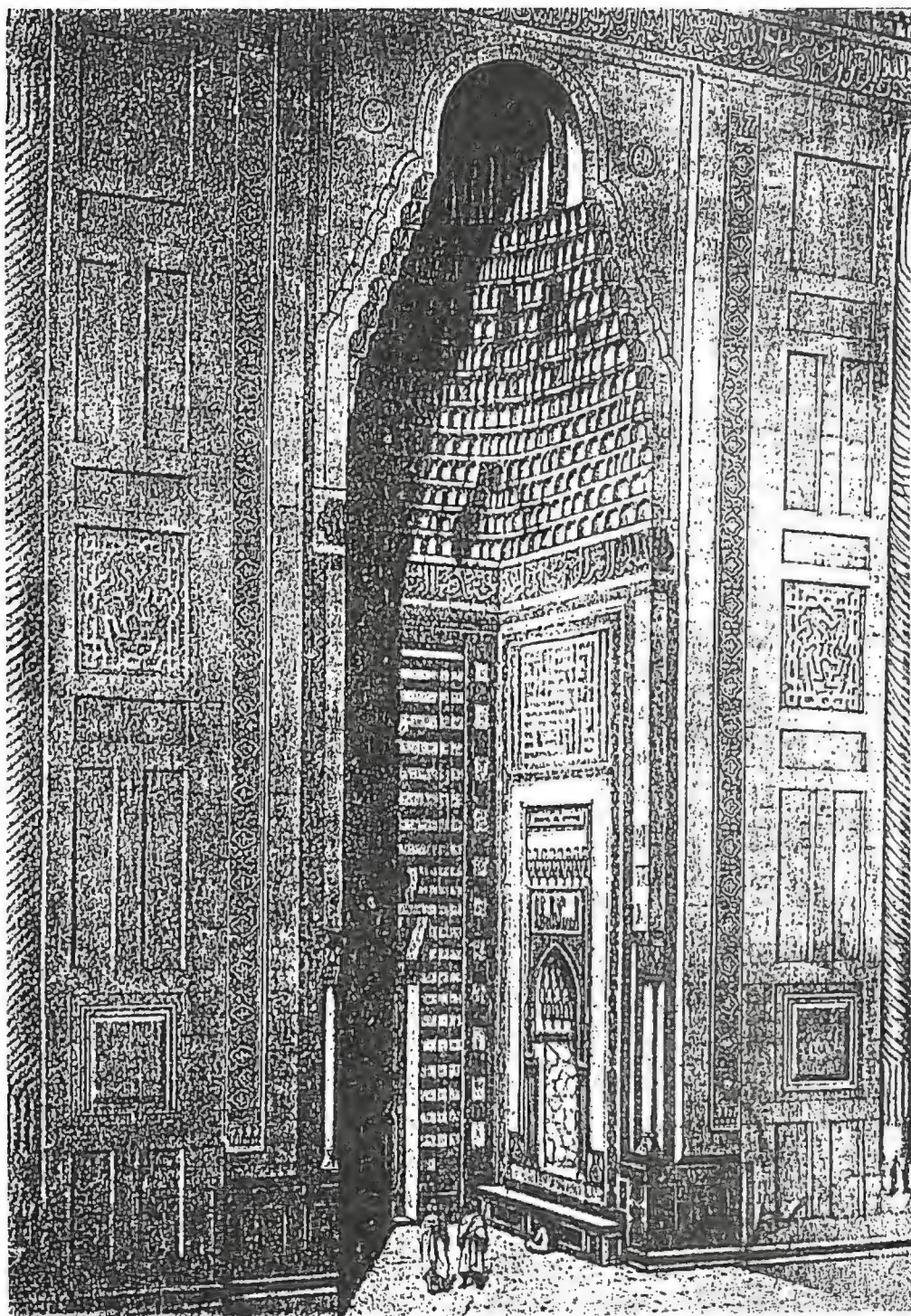
م/ يحيى وزيرى

القاهرة - ١٩٩٨م

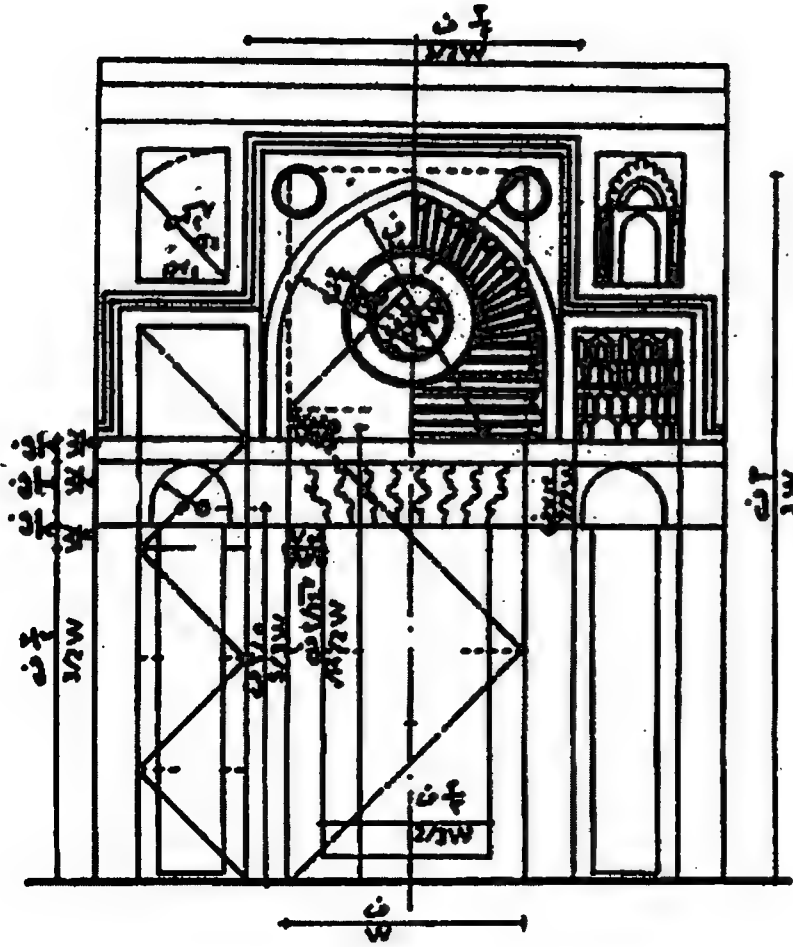


المدخل والبوابات

تميزت مداخل الأبنية العامة والقصور فى العمارة الإسلامية بضخامتها وغالباً ما ارتفعت أطرافها وعقودها وحناياها الغائرة المحرابية الشكل حتى بلغت علو جدران الواجهة وربما جاوزتها ارتفاعاً. وقد استعملت فى زخارفها جميع العناصر المعمارية الإسلامية وفنونها كفقرات الأقواس الملونة والمتداخلة والفسيفساء والرخام والحليات الحجرية والجصية والخزف وبشكل خاص المقرنصات والمتدليات. وكان أول مدخل صريح وواضح فى العمارة الدينية فى مصر هو المدخل الغربى الواقع فى محور جامع الحاكم (٣٨٠ - ٤٠٣ هـ) وهو يشابه مدخل جامع المهديّة بتونس (٣٠٨ هـ) حيث وضع الباب فى قوصرة كبيرة معقودة بعقد مدبب وتبرز كتلة المدخل عن سمت الواجهة، كذلك ظهر المدخل المعقود بمقرنصات بحيث ينتهى بنصف قبة ويظهر من الخارج على هيئة عقد ثلاثى الأقواس، وعادة يحيط بالمدخل "جفت" أو "جدول" ينتهى عند رجل العقد وينكسر ويدور داخل القوصرة. أما البوابات فهى غالباً توجد بالأسوار الخارجية للمدن قديماً وللمباني حديثاً على هيئة مباني وأبواب غالباً ما تكون مصنوعة من الحديد أو على هيئة مظلات وبها غرف للأمن أو الكونترول.

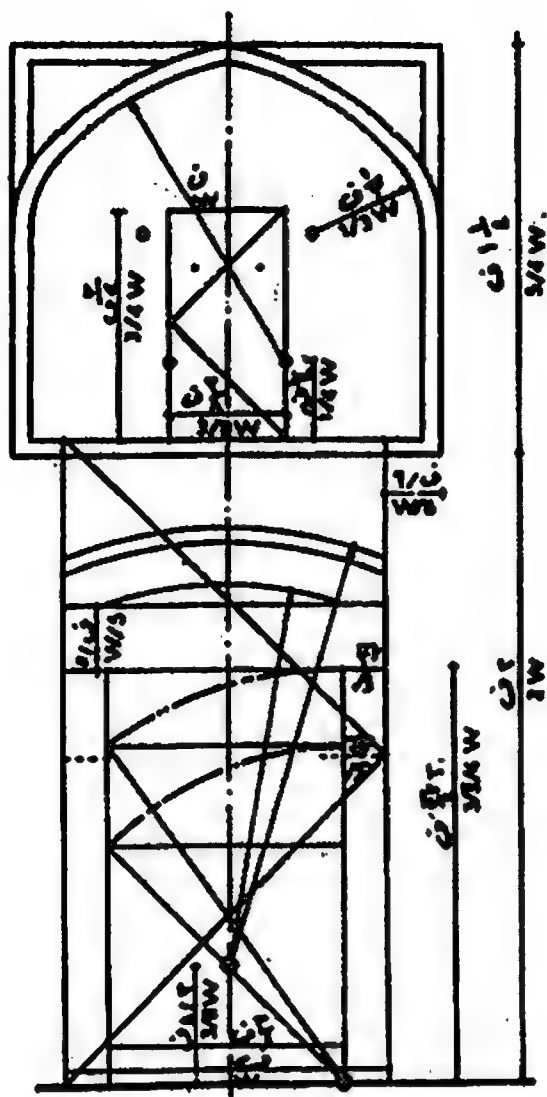


شكل (١) مدخل عربي (مسجد السلطان حسن في القرن ١٤)



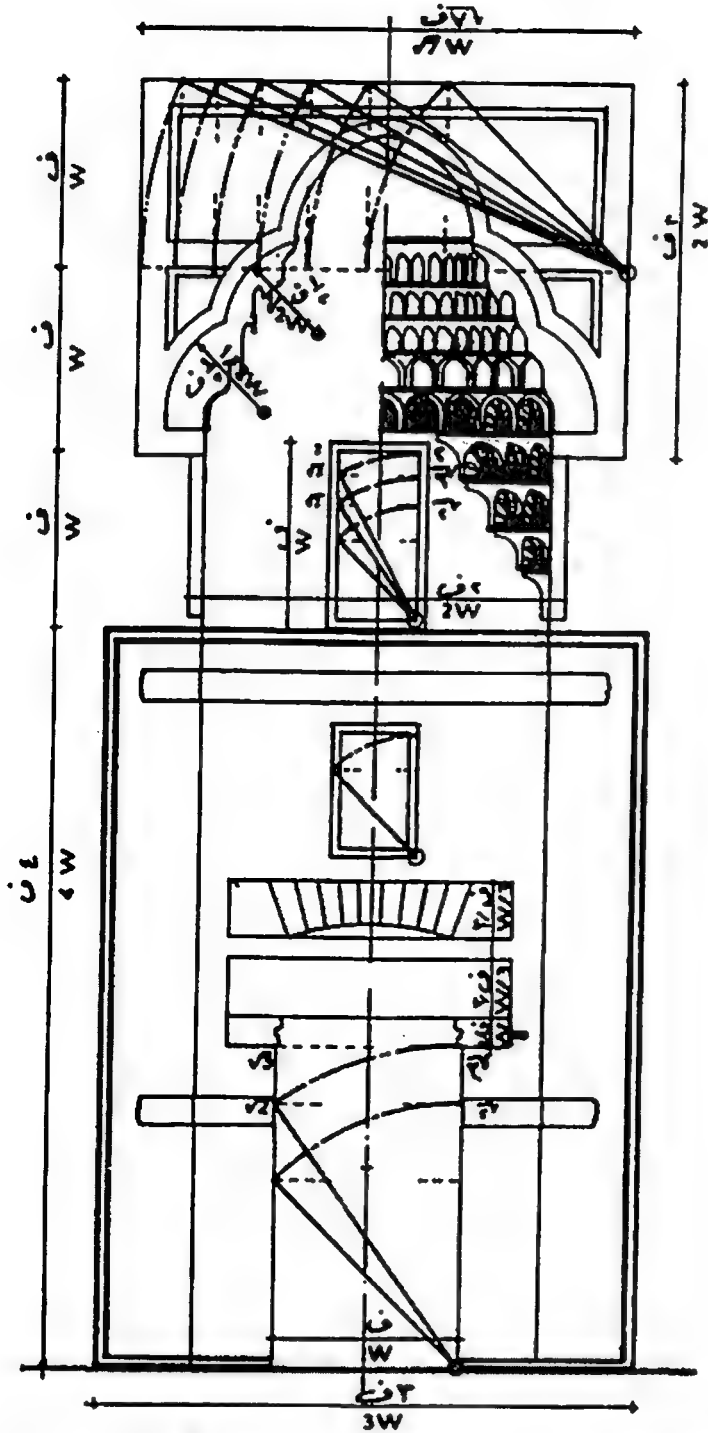
- | | |
|--|---|
| ارتفاع الحنية = $2w$ ف 2 | عرض القوسرة = w ف w |
| عرض الحنية = $1/2 w$ ف $2/1$ | ارتفاع القوسرة حتى المروحة = $3w$ ف 3 |
| ارتفاع المقرنصات = $1/2 w$ ف $2/1$ | ارتفاع المروحة = w ف w |
| عرض المقرنصات = $1/2 w$ ف $2/1$ | عرض الباب = $2/3 w$ ف $3/2$ |
| الجفت العلوى مربع ضلعه = $2/3 w$ ف $3/2 w$ | ارتفاع الباب = $4/3 w$ ف $3/4$ |
| عرض القوسرة = x | ارتفاع العتب = $2/7 w$ ف $7/2$ |
| ارتفاع القوسرة = $\sqrt{2} x$ ف 2 | ركوب العتب = $1/6 w$ ف $6/1$ |
| ارتفاع شريط الكتابة العلوى = $1/6 w$ ف $6/1$ | |

شكل (٢) تحليل لمداخل الجامع الأقمري (٥١٩ هـ - ١١٢٥ م)



- عرض القوسرة = ف = w
 ارتفاع القوسرة = $2w$ ف 2
 ارتفاع المروحة = $1 \frac{1}{4}w$ ف $1 \frac{1}{4}$
 عرض الباب = $\frac{4}{3}w$ ف $\frac{4}{3}$
 ارتفاع الباب = $\frac{4}{3}\sqrt{3}w$ ف $\frac{4}{3}\sqrt{3}$
 عرض الشباك = $\frac{8}{3}w$ ف $\frac{8}{3}$
 ارتفاع الشباك = $\frac{4}{3}w$ ف $\frac{4}{3}$

شكل (٣) تحليل ملدخل مدرسة الصالح نجم الدين أيوب (٦٢٢ هـ - ١٢٢٥ م)



عرض القوسية = ف ٣ = $3w$

ارتفاع القوسية = ف ٤ = $4w$

ارتفاع العقد = ف ٢ = $2w$

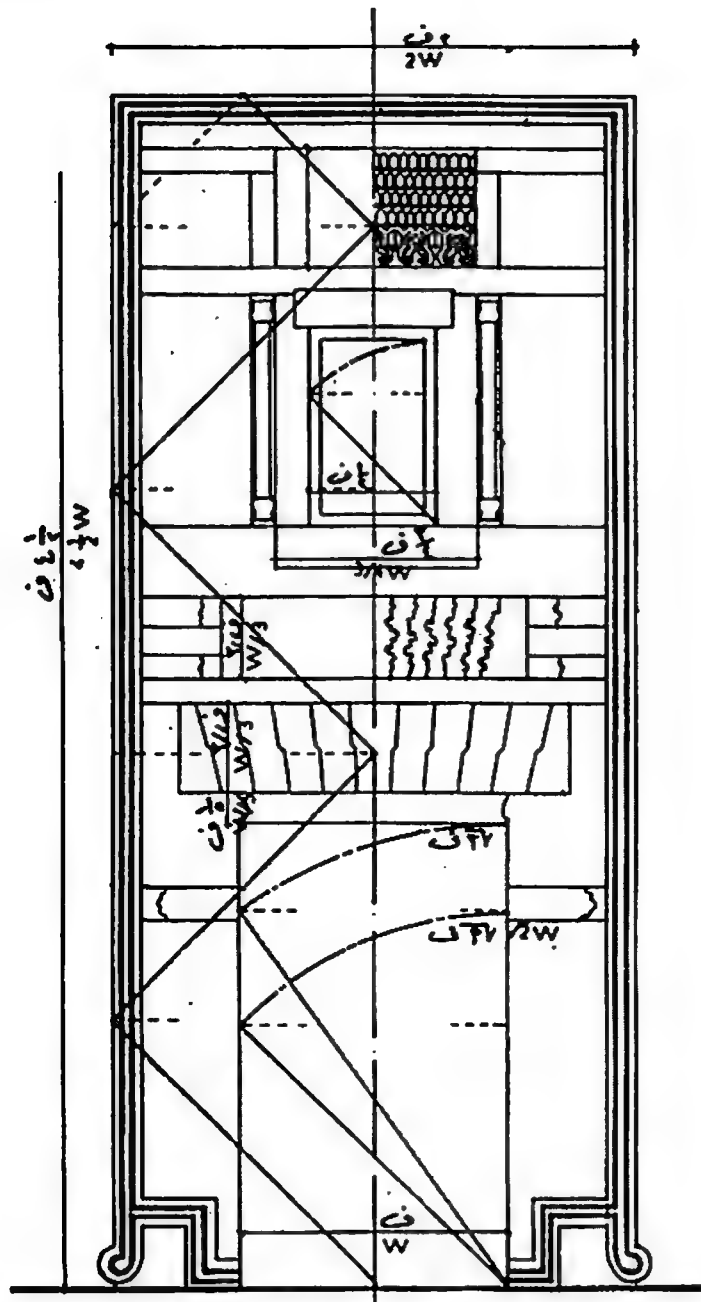
عرض العقد = ف ٧ = $\sqrt{7}w$

عرض القوسية = ف = w

ارتفاع الباب = ف ٣٢ = $\sqrt{3}w$

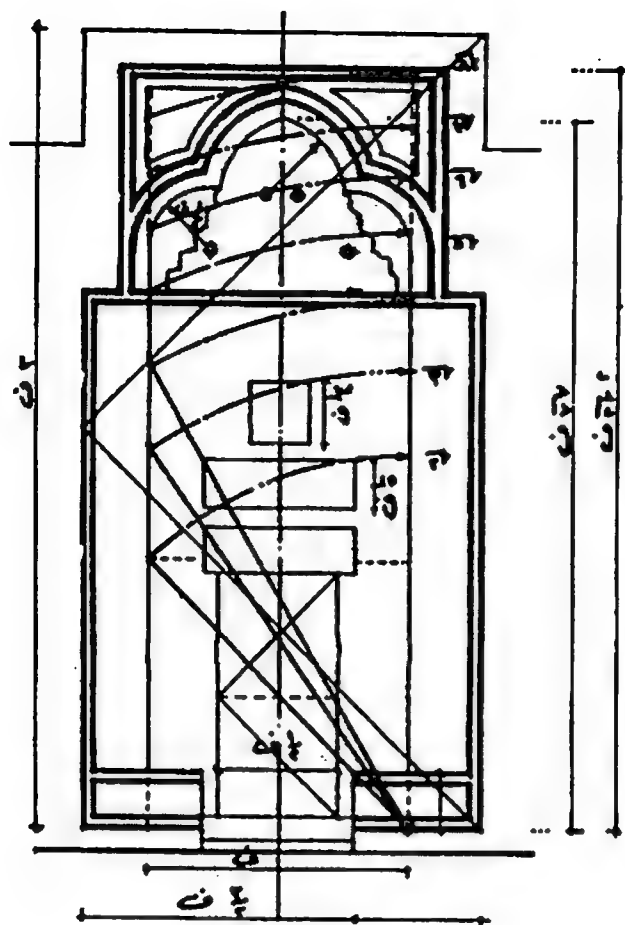
ارتفاع العتب = ف ٣/١ = $1/3w$

شكل (٤) تحليل مداخل مدرسة الصالح صرغتمش (٧٥٢ هـ - ١٣٥٦ م)



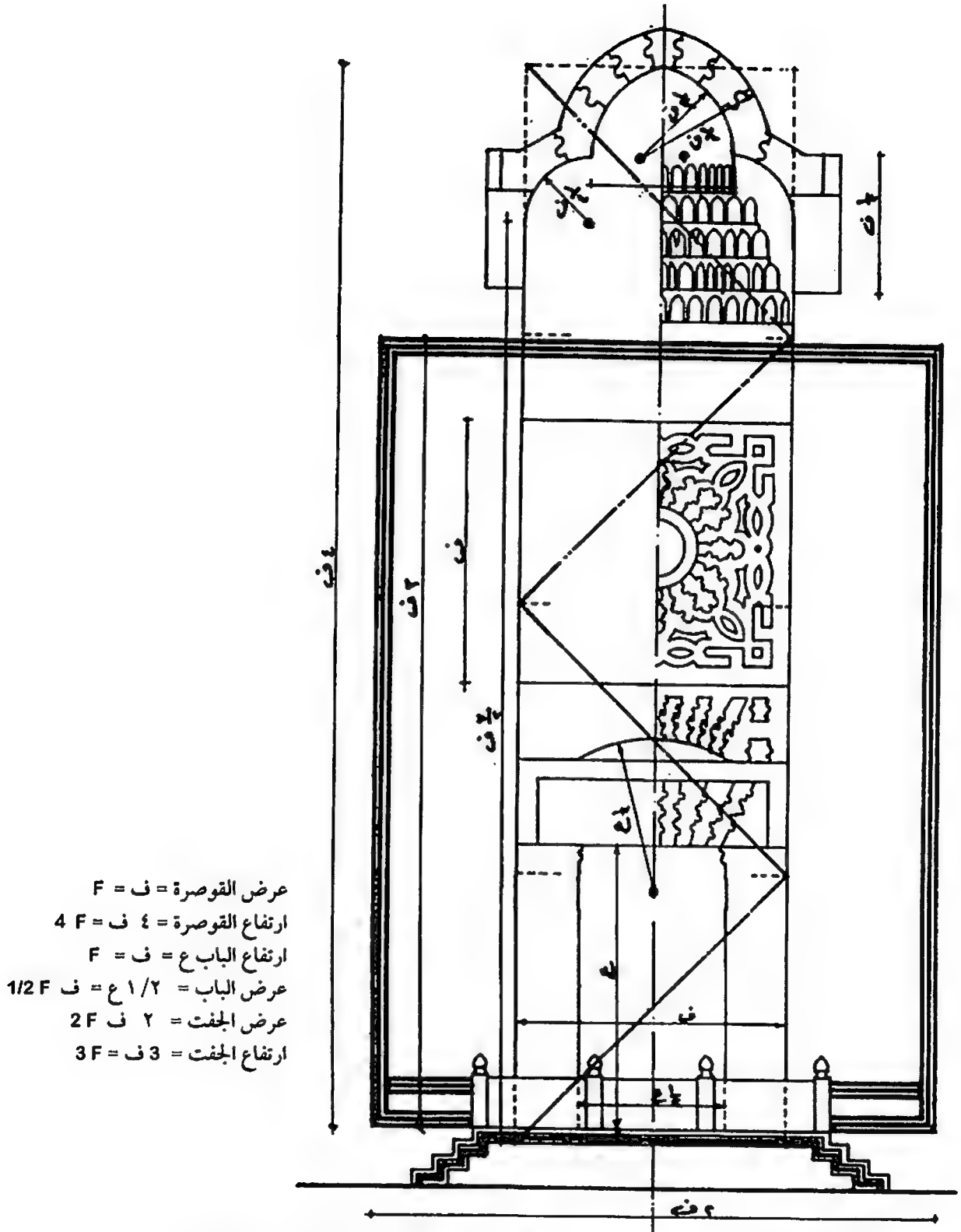
عرض الباب = ف = w
 عرض القوسرة = $2w$
 ارتفاع القوسرة = $4w$

شكل (٥) تحليل ملدخل بمدرسة السلطان حسن (٧٦٤ هـ - ١٣٦٢ م)

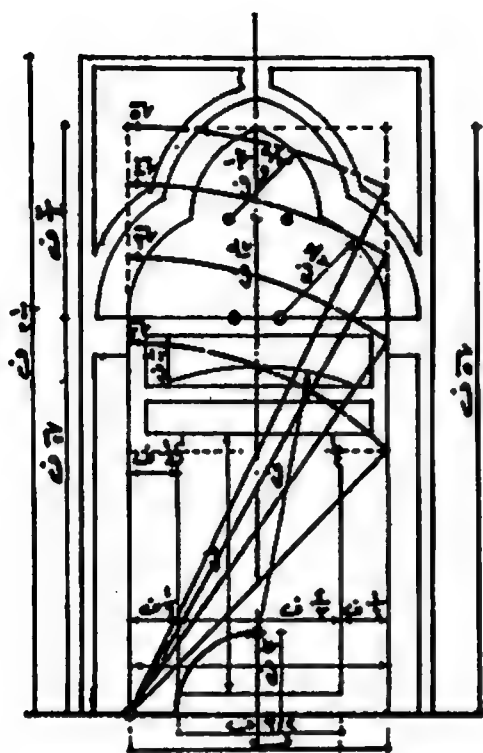


- $F = \text{عرض القوسرة} = F$
 $\text{عرض الباب} = \frac{2}{1} F$
 $F = \text{ارتفاع الباب} = F$
 $\text{ارتفاع القوسرة} = \frac{3}{2} F$
 $\text{عرض الجفت} = \frac{2}{3} F$
 $\text{ارتفاع الجفت} = 2F$

شكل (٦) تحليل ملدخول مدرسة ايتمش البجاسي (٧٨٥ هـ - ١٣٨٣ م)

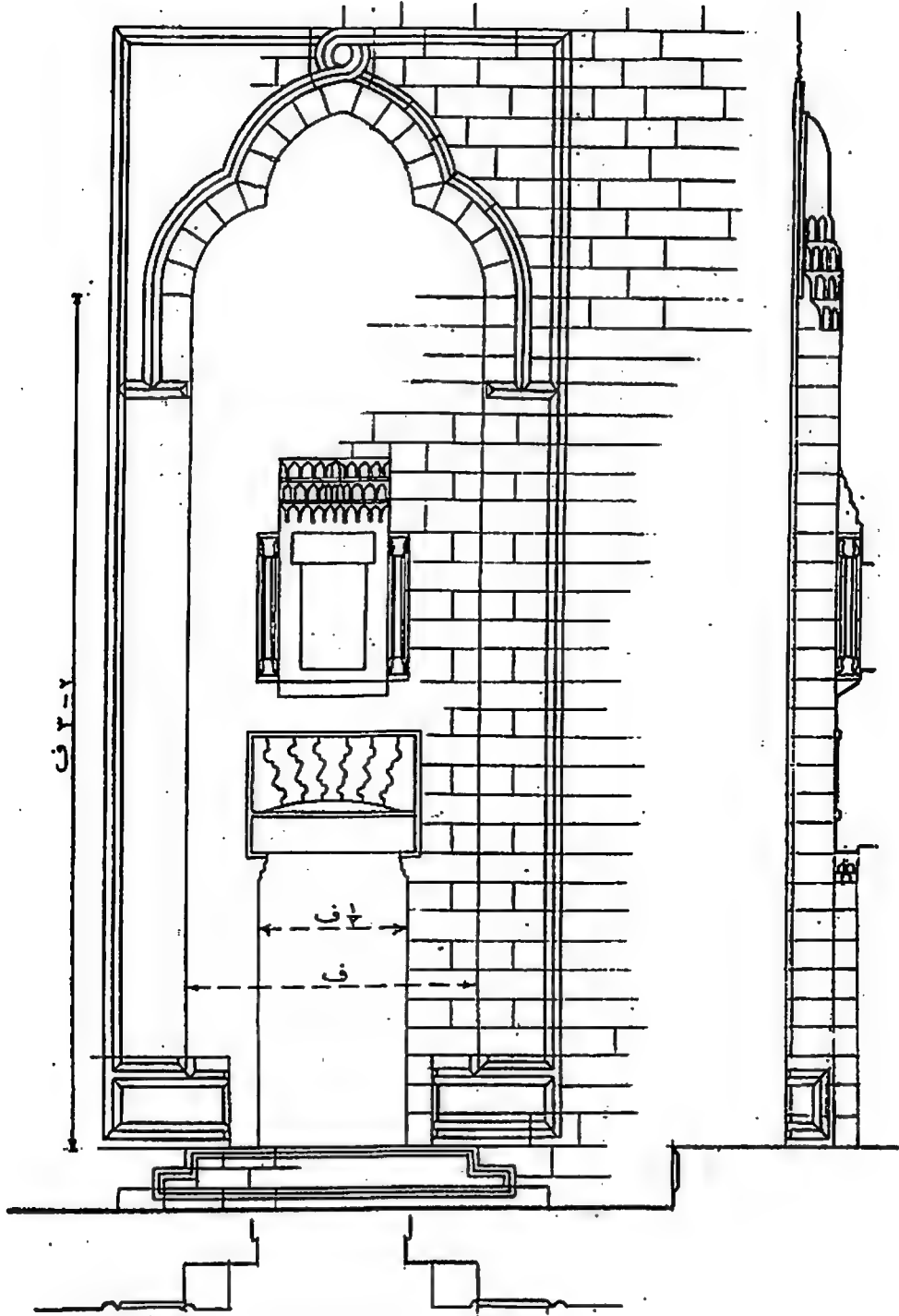


شكل (٧) تحليل لمداخل مدرسة السلطان برقوق (٧٨٨ هـ - ١٣٨٦ م)

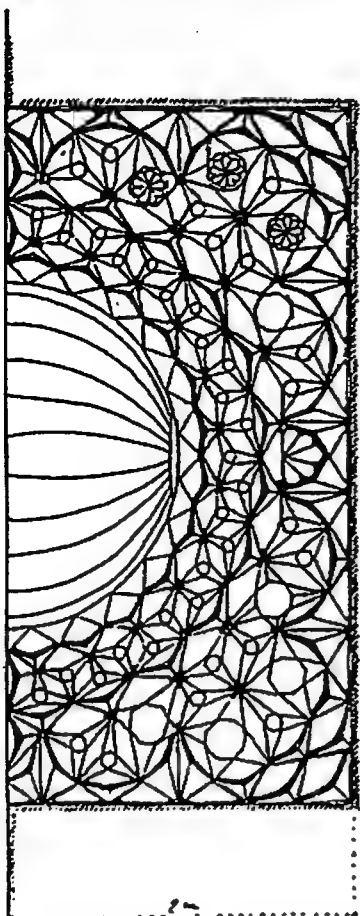
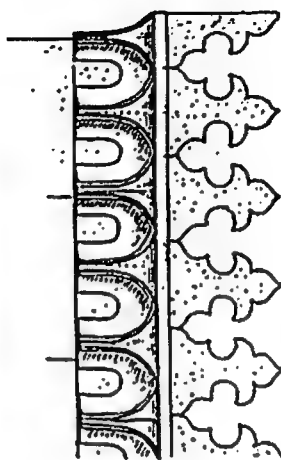
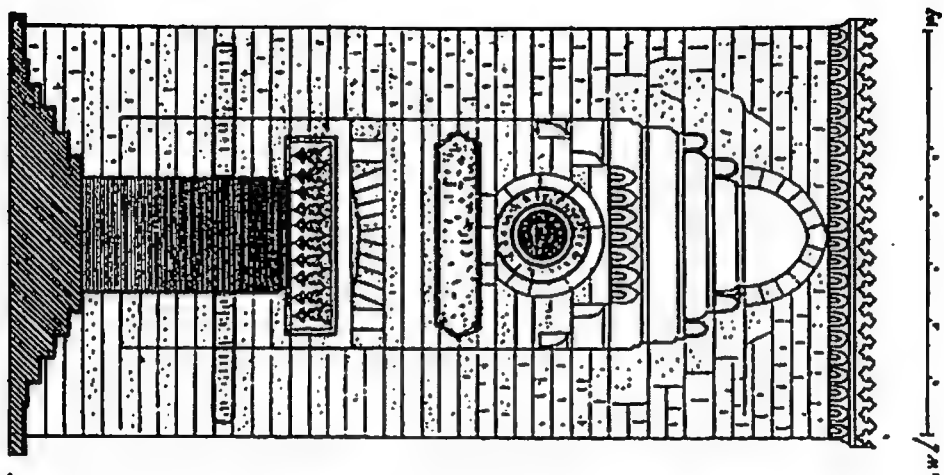


العرض الداخلي للقوسرة = F
 الارتفاع الداخلي للقوسرة = $\sqrt{5} F$
 العرض الخارجي للقوسرة = $5/4 F$
 الارتفاع الخارجي للقوسرة = $5/2 F$
 عرض الباب = $2/3 F$
 ارتفاع الباب = F

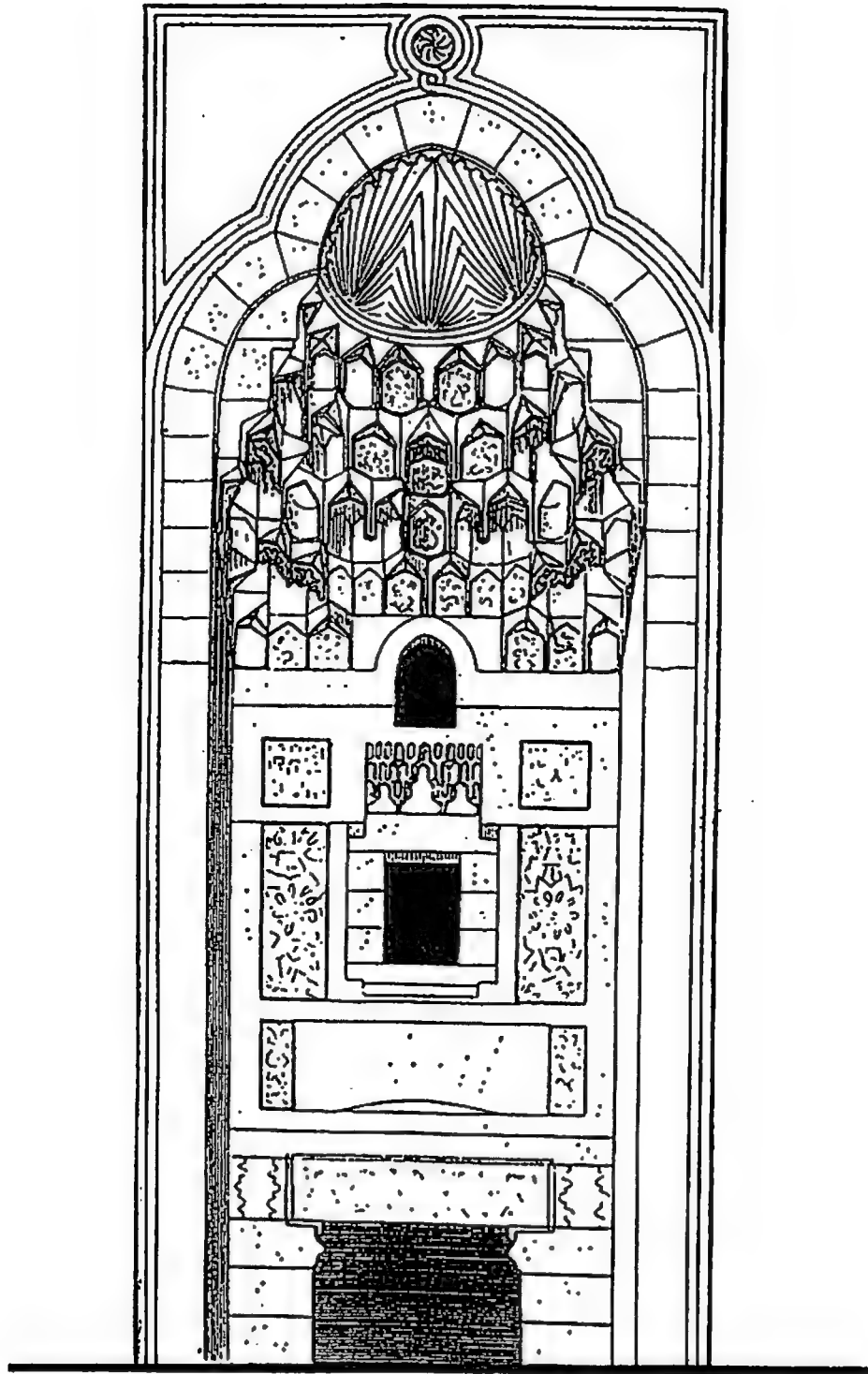
شكل (٨) تحليل لمداخل جامع أبو الذهب (١١٨٨ هـ - ١٢٢٤ م)



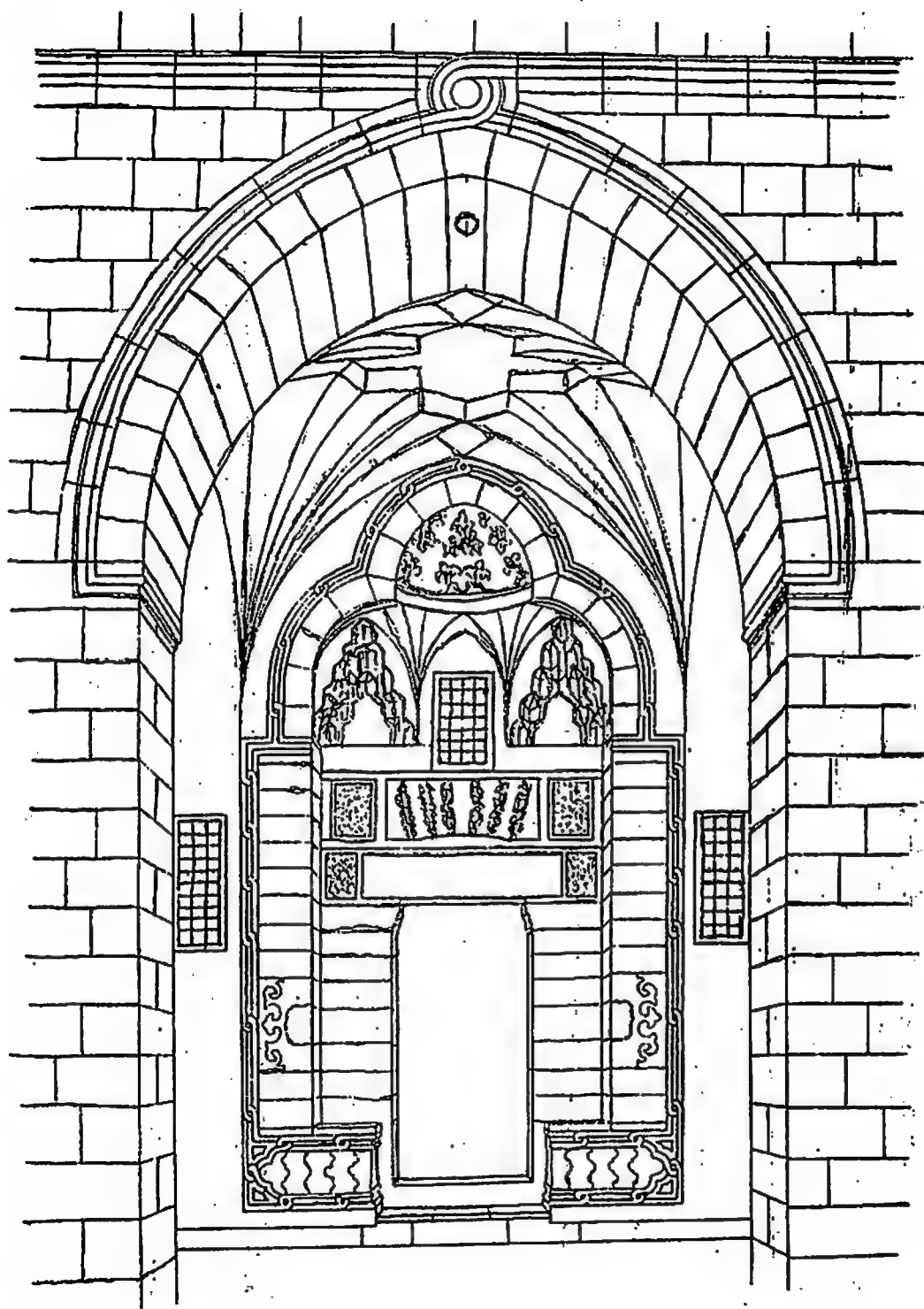
شكل (٩) تحليل ملدخول مسجد أثرى



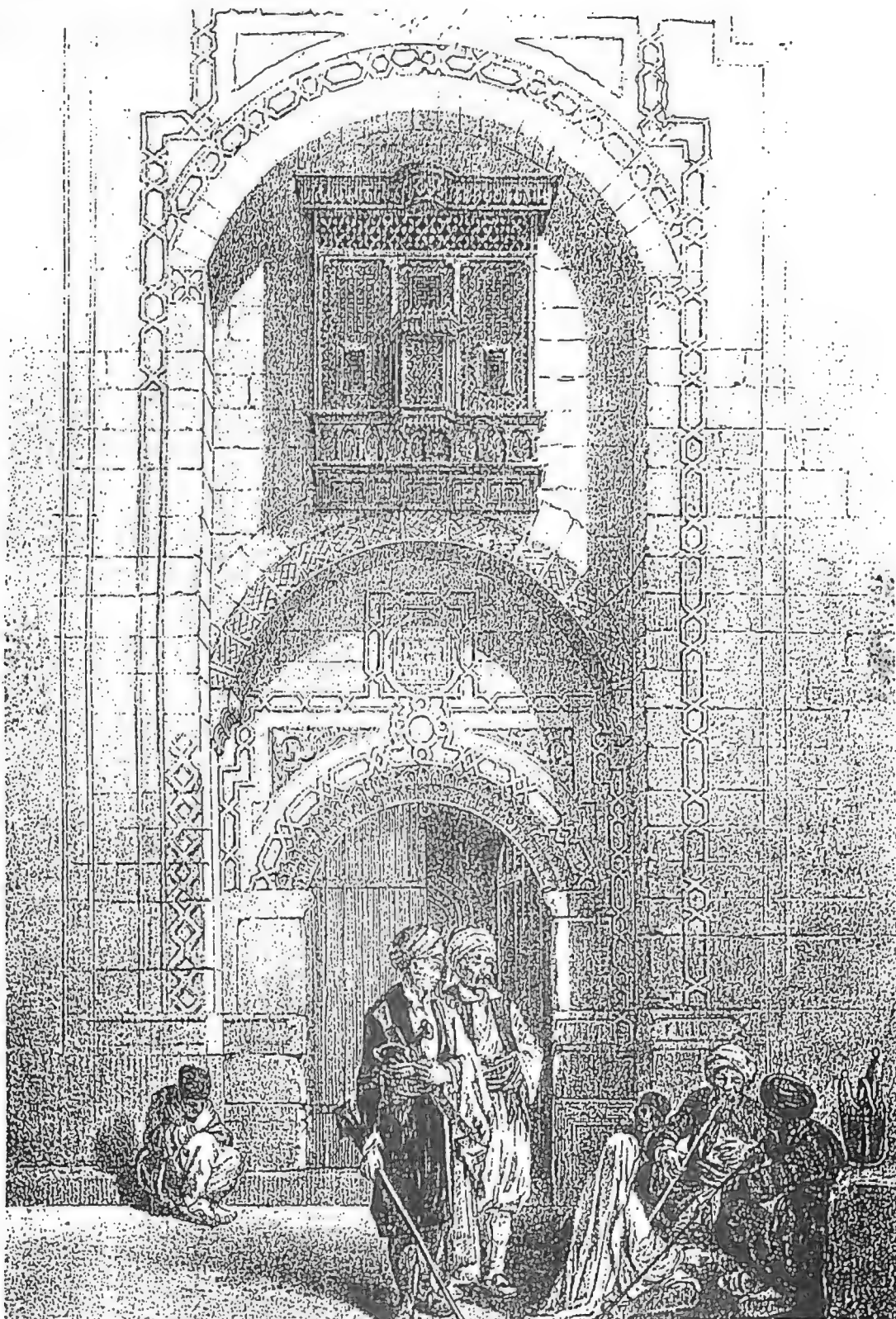
شکل (۱۰) مداخل بمبئی آنری



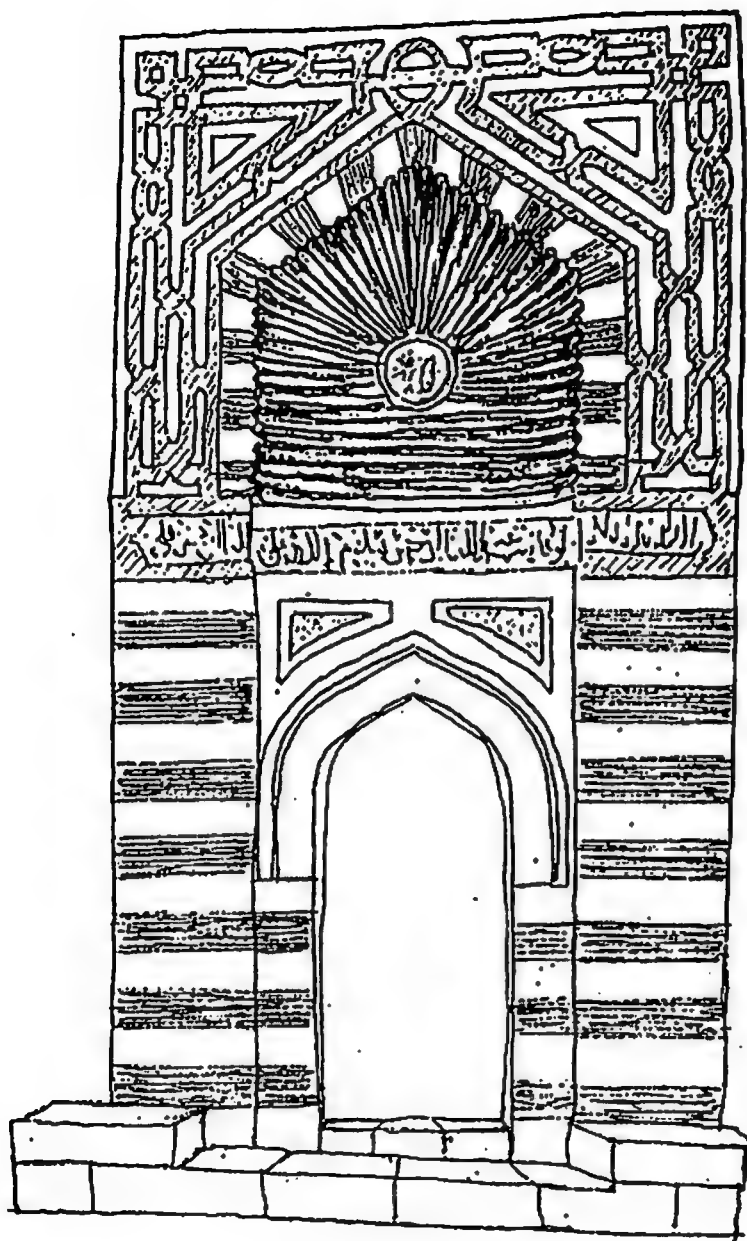
شكل (١١) مدخل مسجد الداردياكية في القرن الخامس عشر



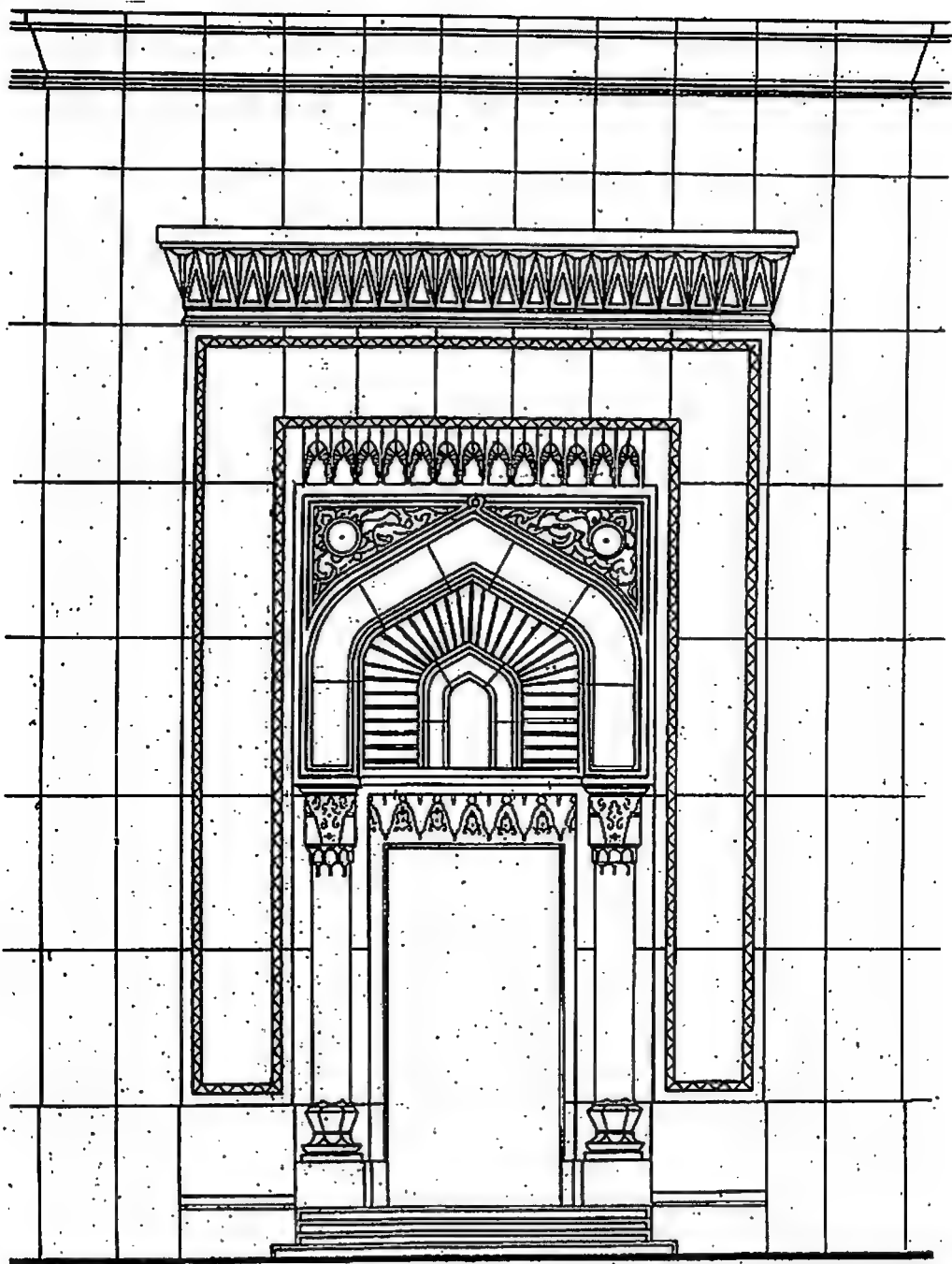
شكل (١٢) مدخل مدرسة بأورشليم - فلسطين



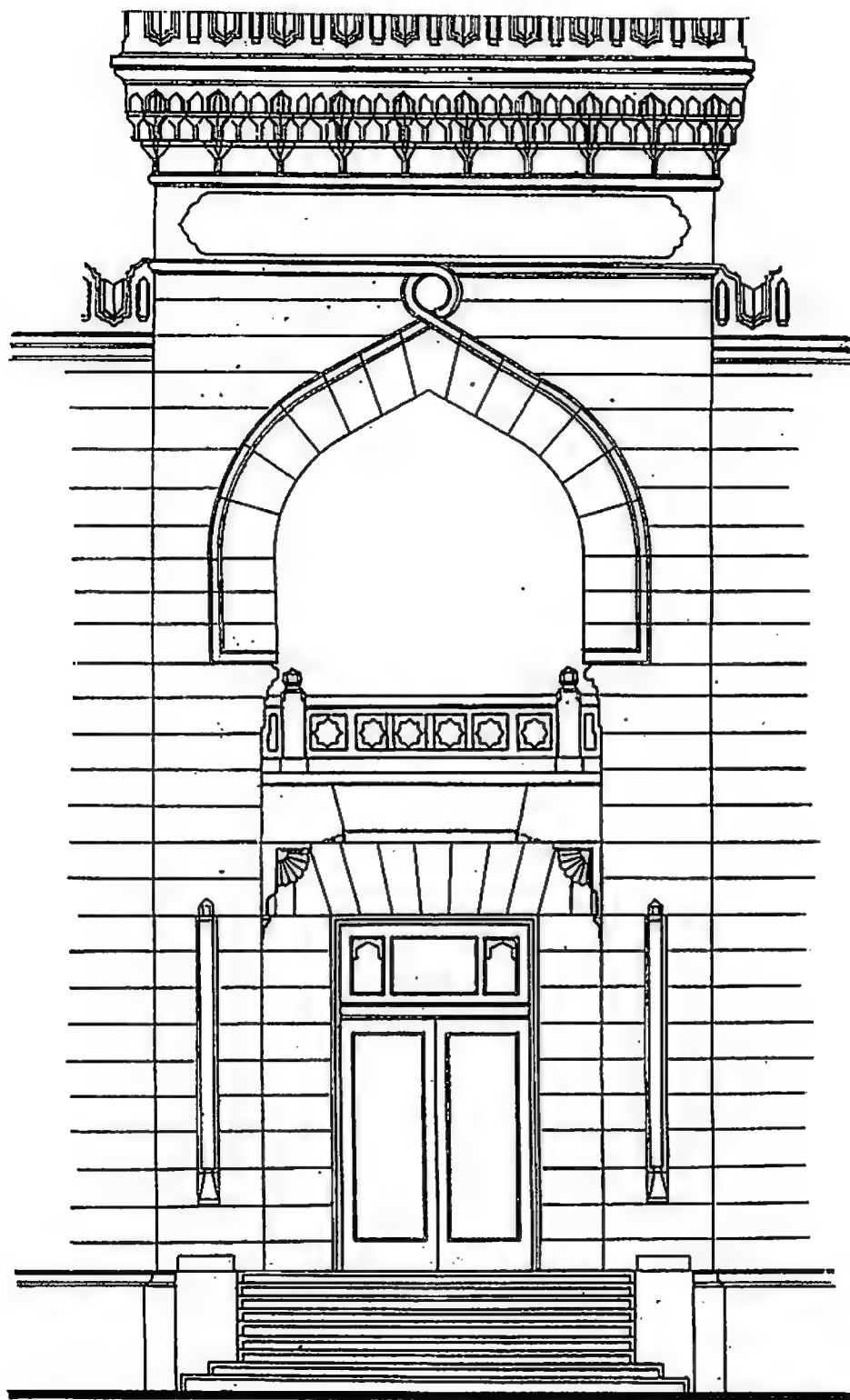
شكل (١٣) مدخل لأحد بيوت القرن ١٩



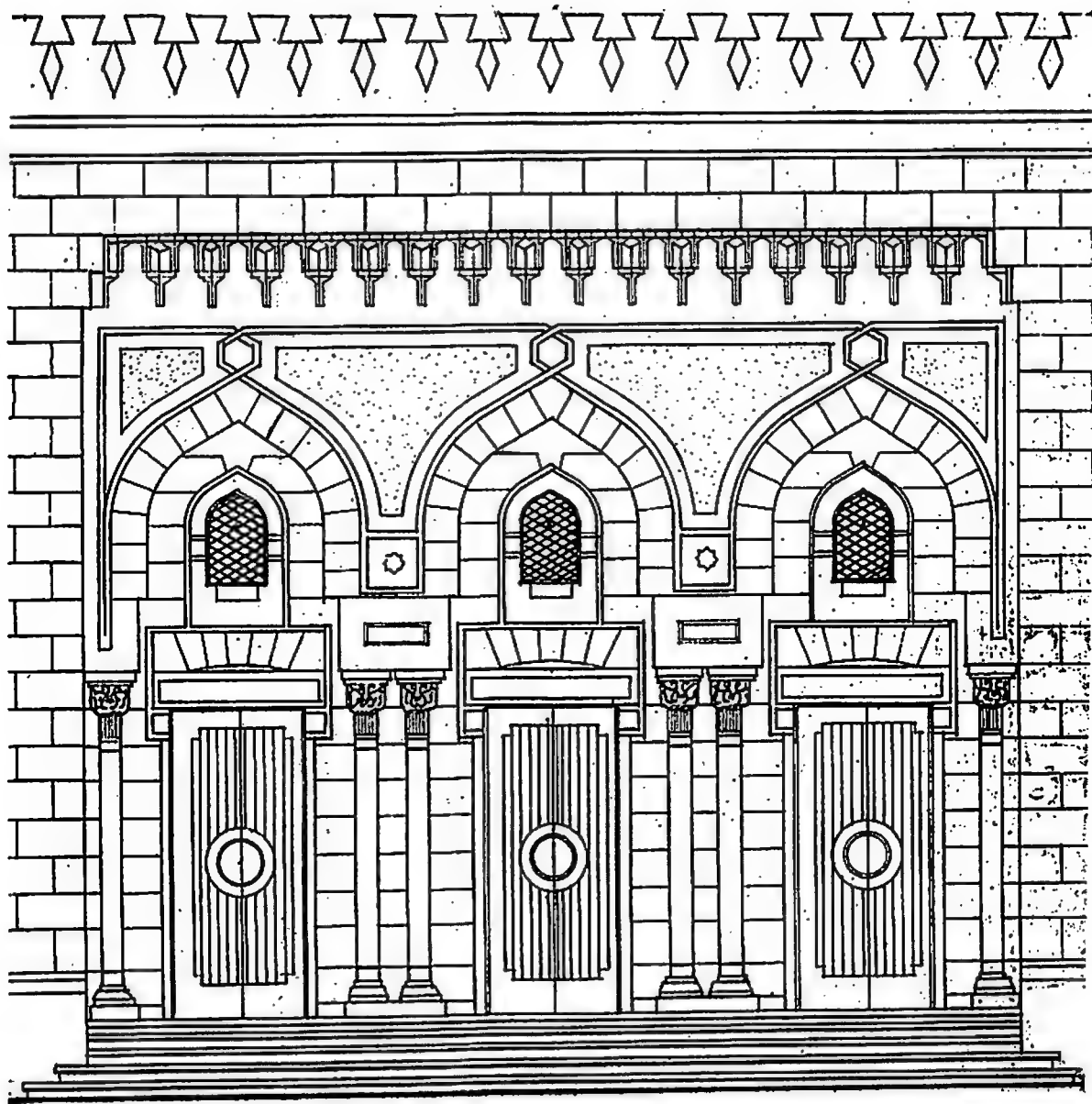
شكل (١٤) مدخل حمام الأمير بشتلك بسوق السلاح



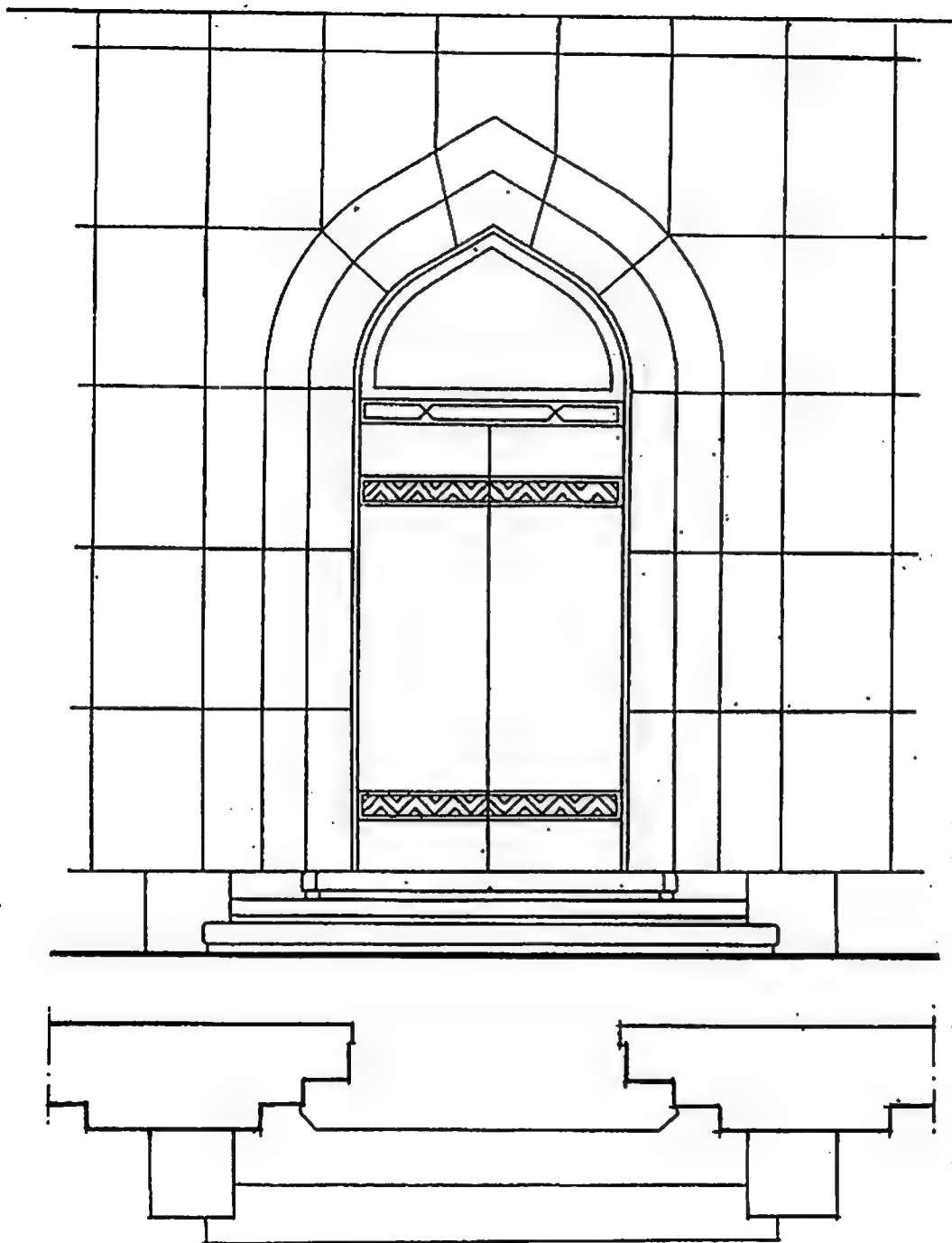
شكل (١٥) مدخل الجامعة الأزهرية



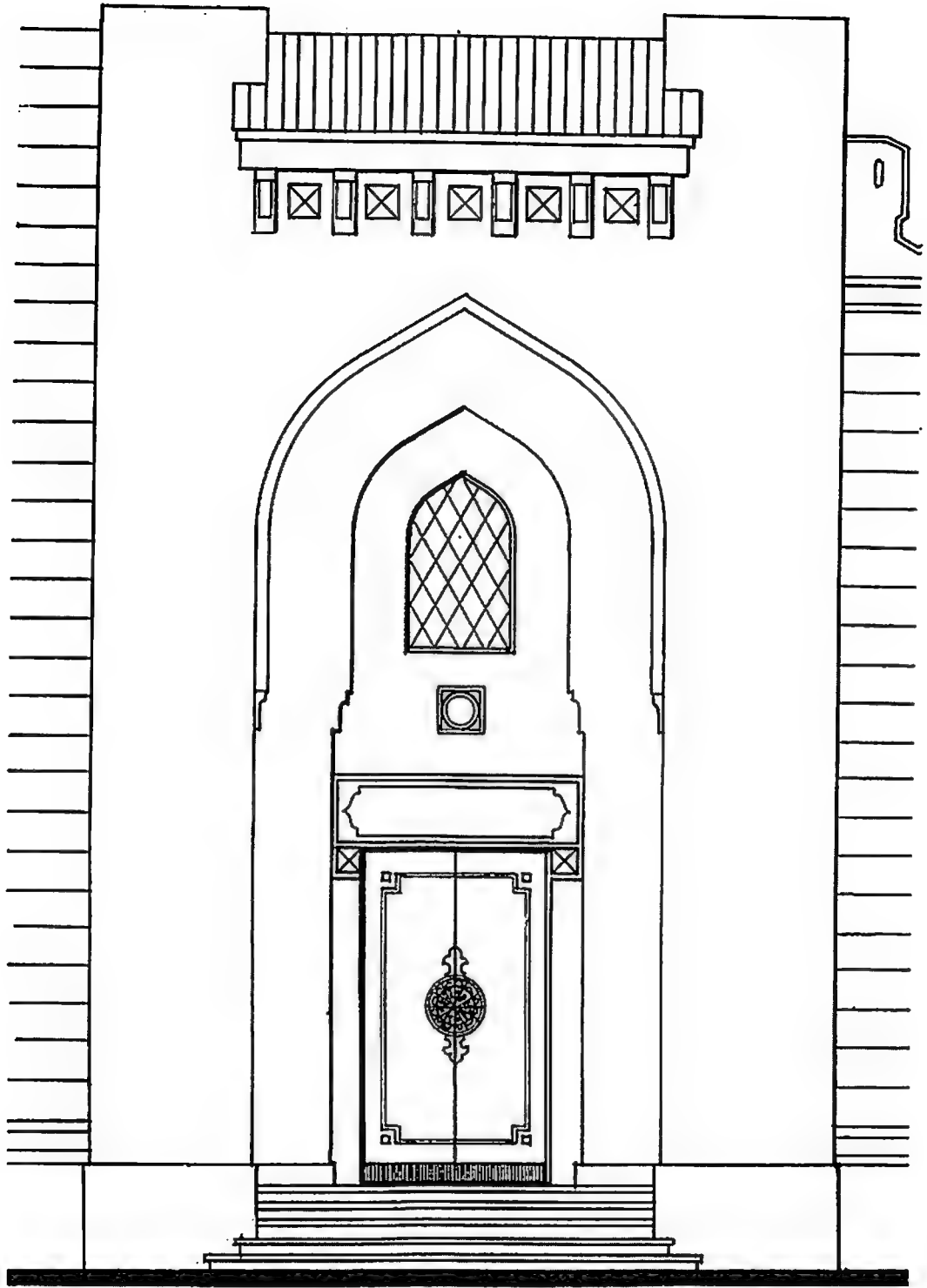
شكل (١٦) مدخل إدارة الجامعة الأزهرية



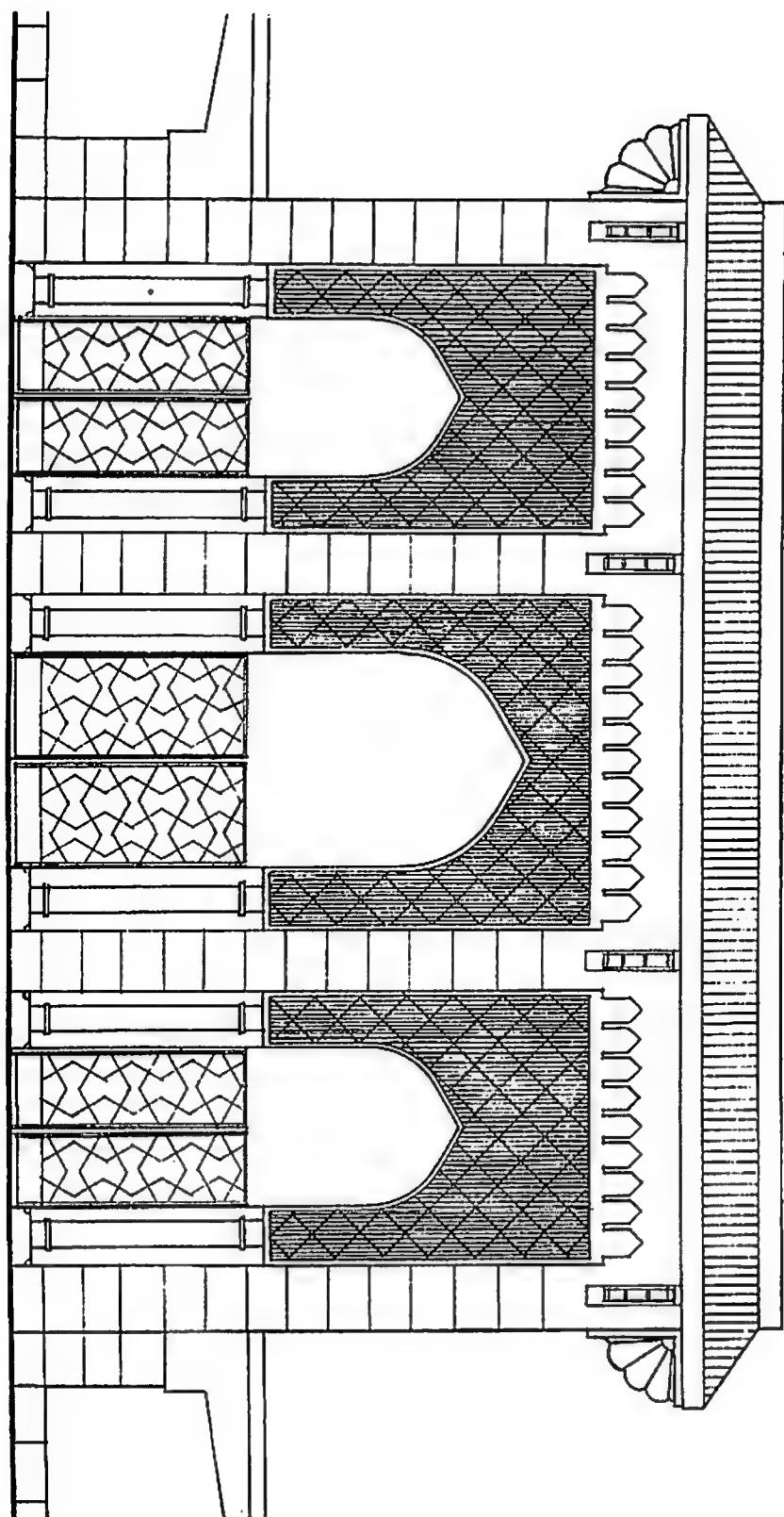
شكل (١٧) مدخل مسجد حديث



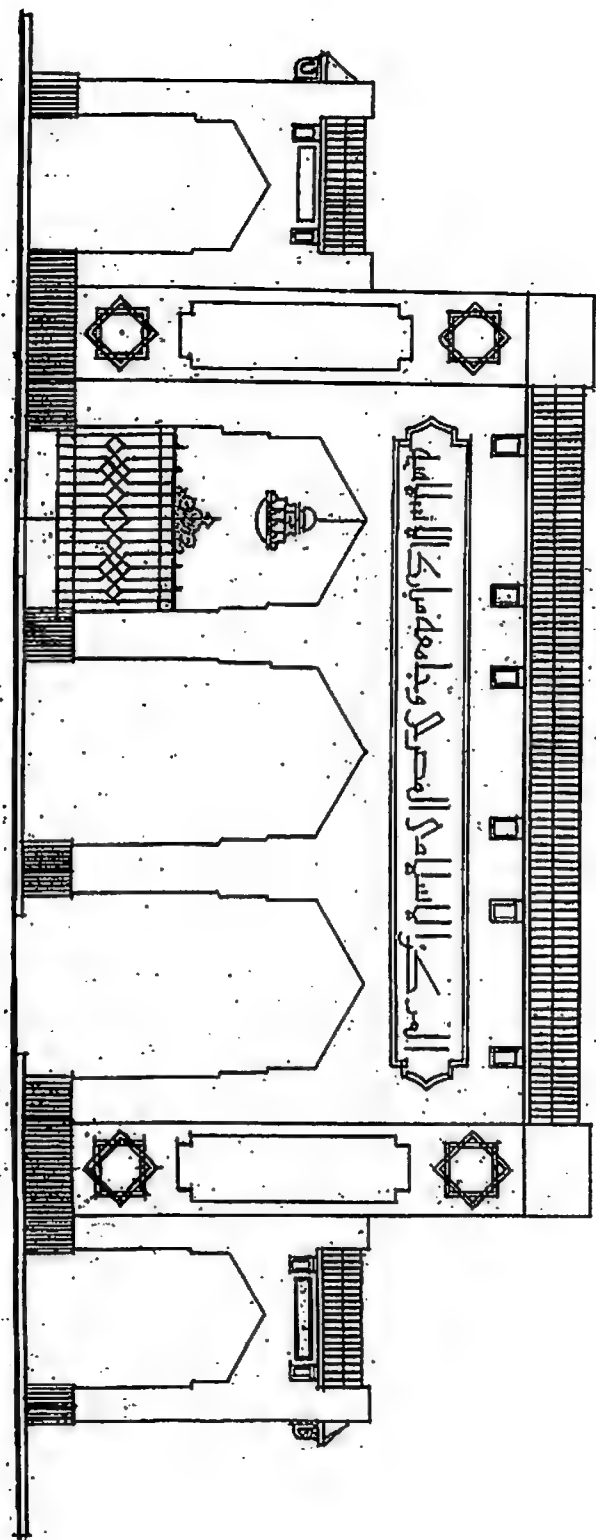
شکل (۱۸) مداخل عربی حدیث



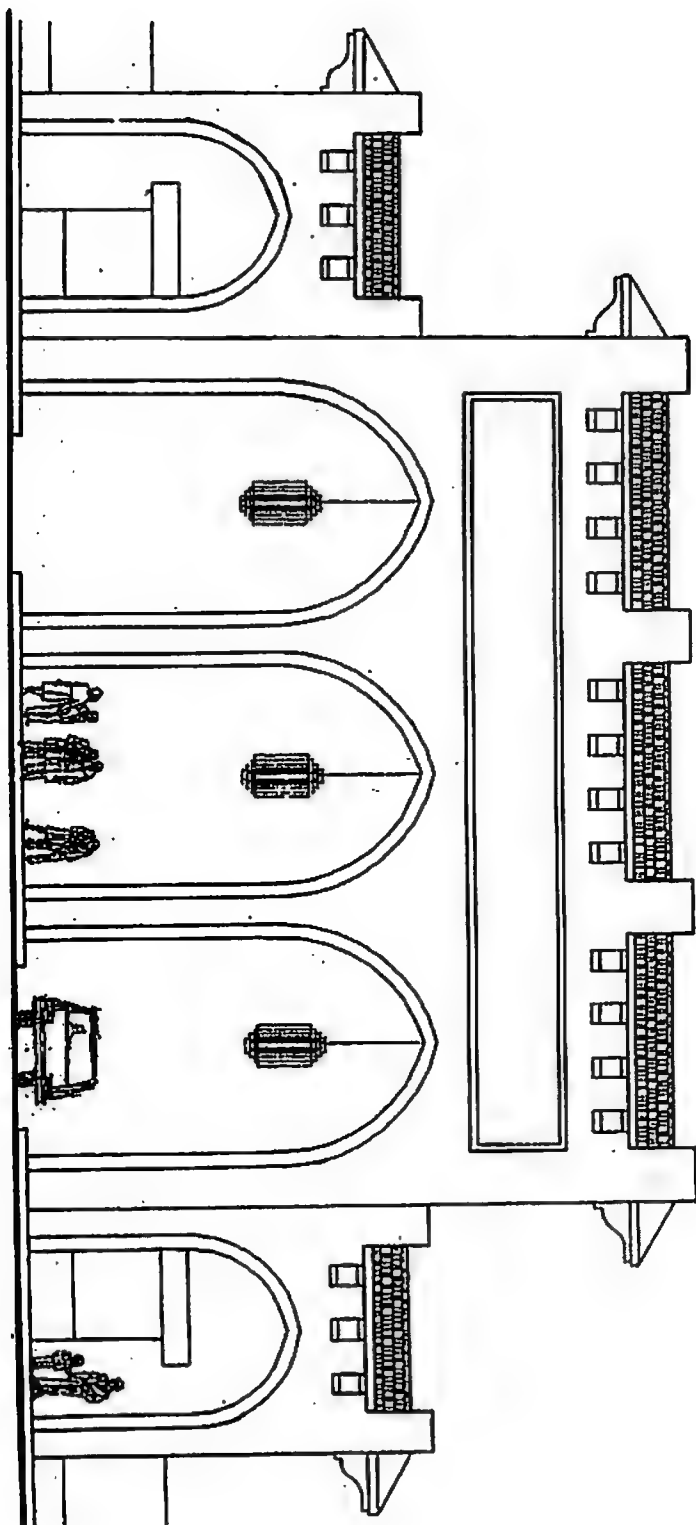
شكل (١٩) مدخل عربي حديث



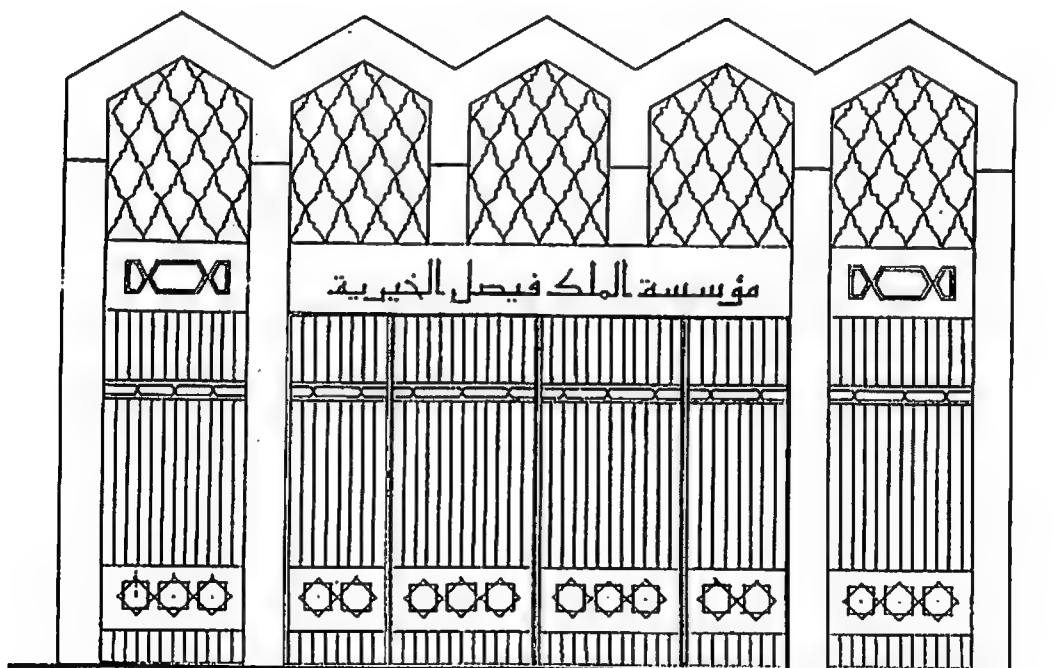
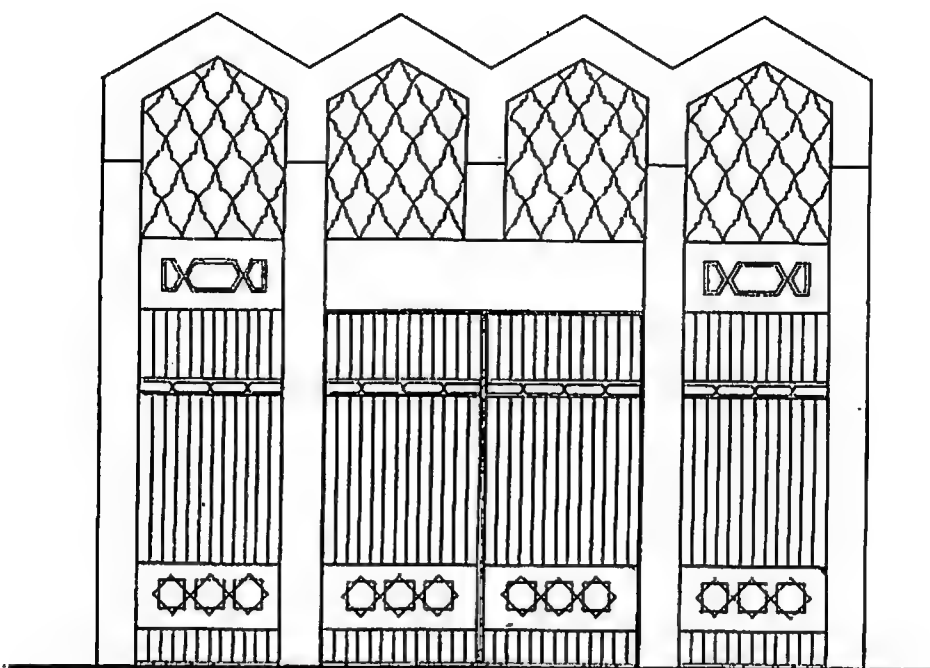
شکل (۲۰) بوابه ذات طابع اسلامی



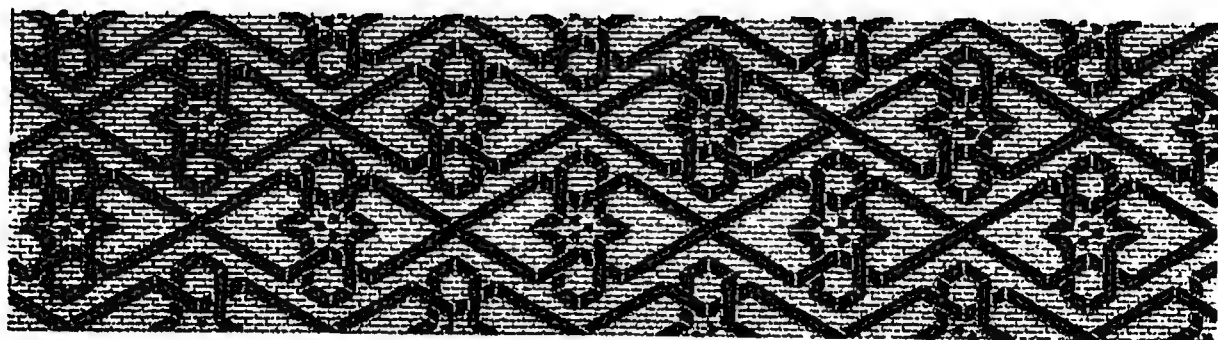
شكل (٧١) بوابة المركز الإسلامي المصري - جمهورية قازاقستان (مشروع ابتدائي)



شكل (١٢) بوابة المركز الإسلامي المصري (اقتراح آخر)

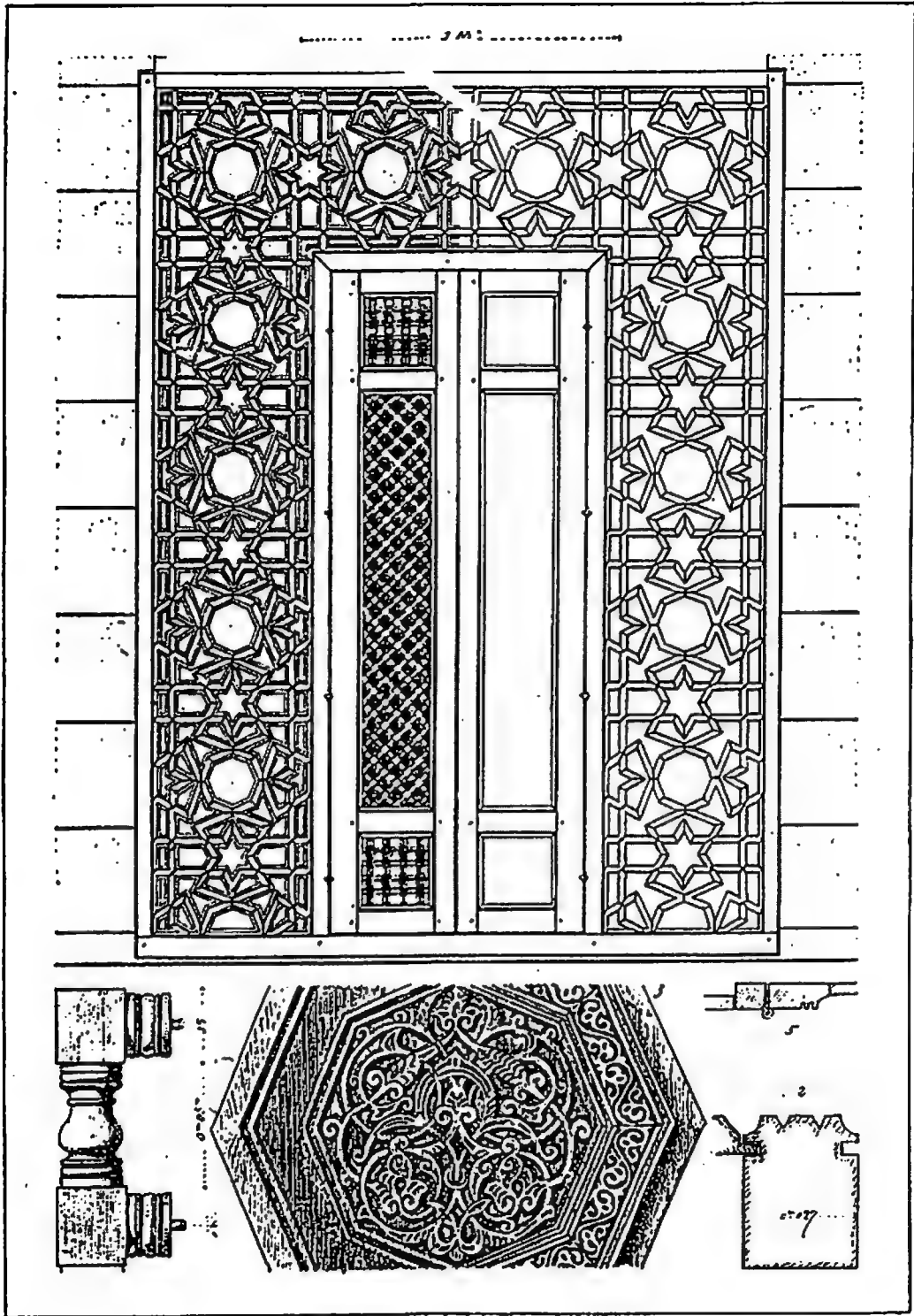


شكل (٢٣) نماذج بوابات خارجية

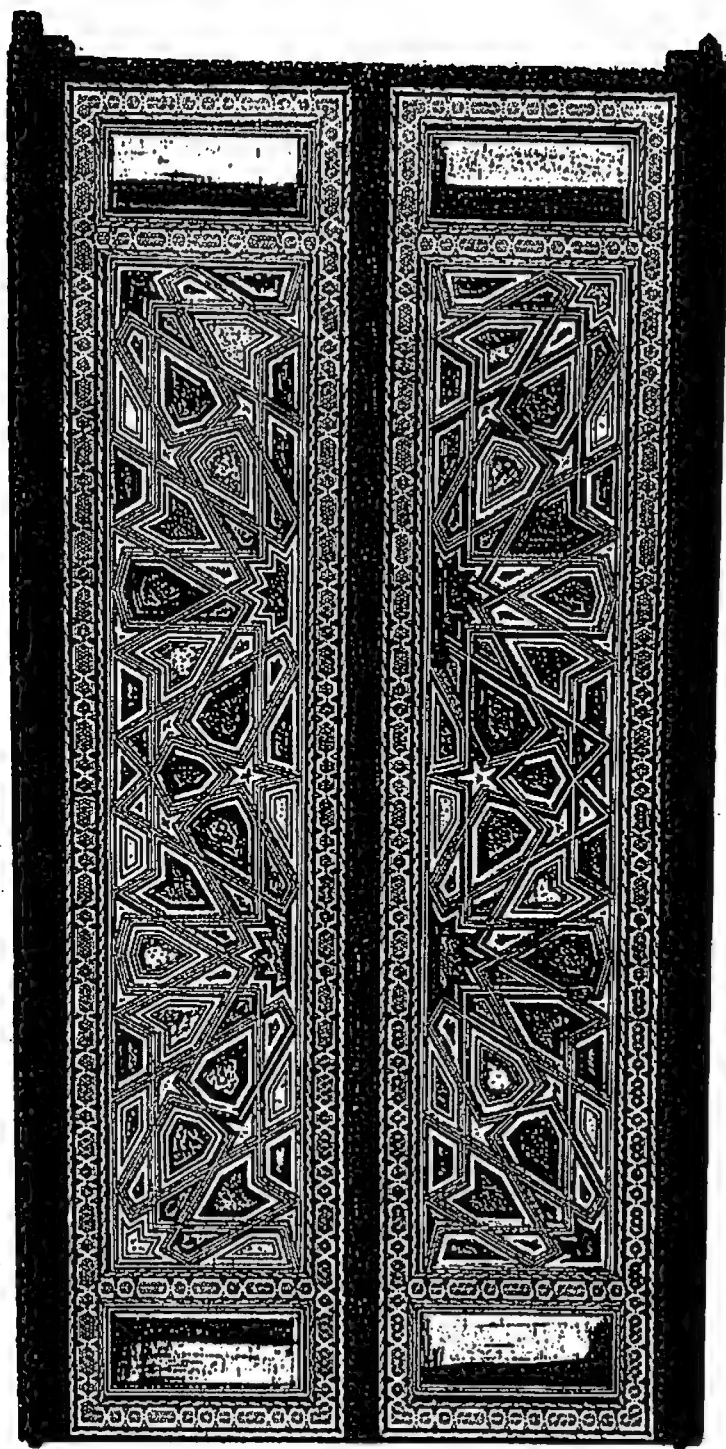


الأبواب

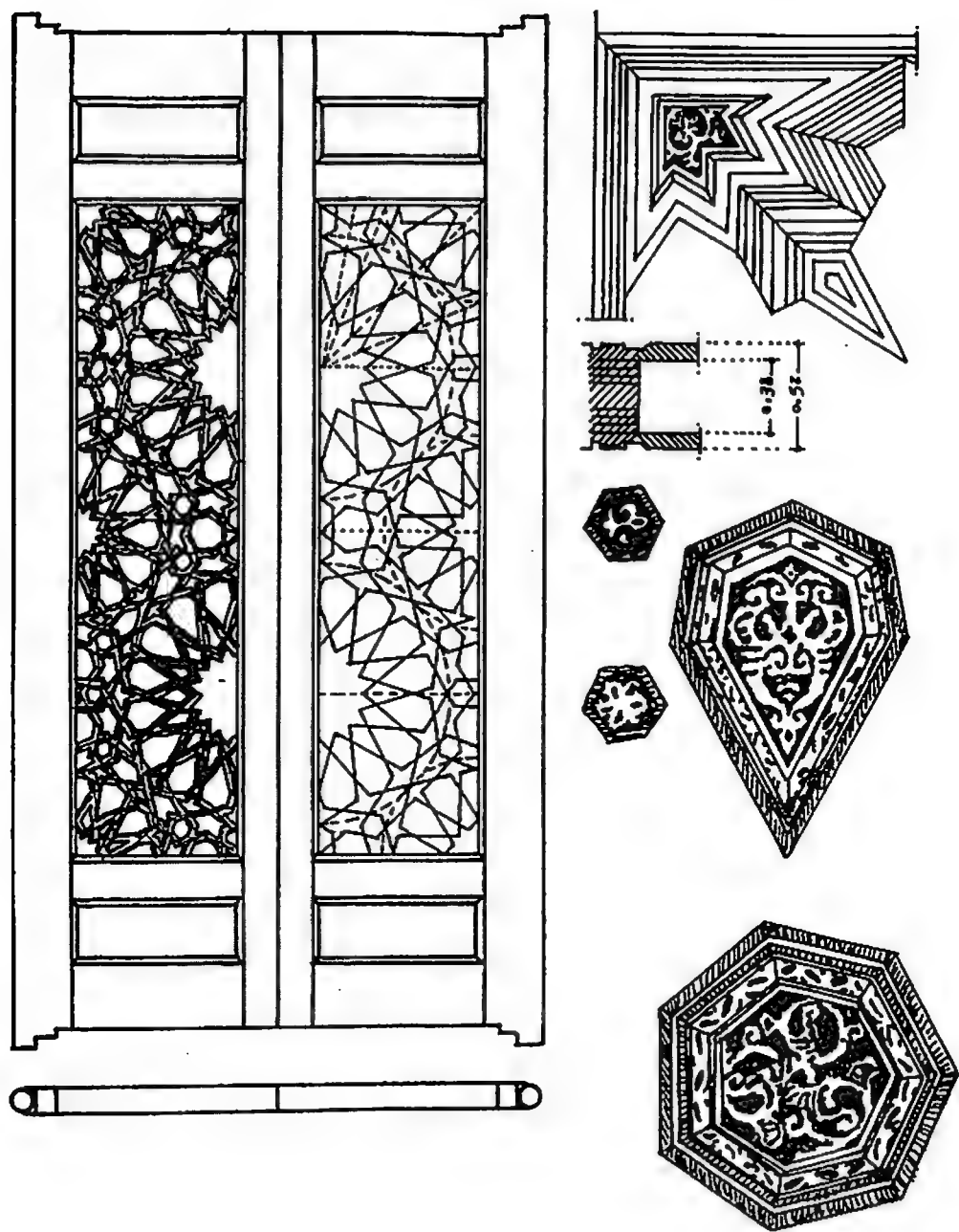
الباب هو المدخل فى سور مدينة أو واجهة مسجد أو قصر أو جدار بيت أو بين الغرف، وقد يكون الباب بمصراع (ضلفة) واحد أو اثنين أو أكثر، وقد برع المسلمون فى الأعمال الخشبية والمعدنية واستغلوا ذلك فى صناعة الأبواب، ومن أشهر أنواع الأبواب العربية ما يسمى «بالسبرس» حيث تتألف ضلفة الباب من قائمين ورأسين فيهما حفر بالقرب من الوجه لتركيب ألواح السبرس المقرزة، أما الأبواب الخشبية فتكون قائمين رأسيين وعدد من الرؤوس العرضية يتم داخلها تجميع حشوات من خشب أقل سمكاً من سمك عظم الباب ويعمل بها كشف وتزين بأعمال الحفر البارز بأشكال هندسية وزخرفية، ولعل أرقى ما وصل إليه صناع الأبواب المسلمين هو استخدام القطع الخشبية الصغيرة وتقطيعها وشطف حوافها ثم تجميعها بأشكال هندسية مختلفة ومن أشهر هذه الأشكال ما يسمى «بالأطباق النجمية» ويتم تطعيم هذه الحشوات بالصدف والعاج أو النحاس، ومن الحشوات المستعملة فى التجارة العربية ما تسمى «بالمفروكة» وهى عبارة عن سؤاسات مائلة بزاوية ٤٥° معشقة مع بعضها وتحصر بينها مربع مائل أيضاً بزاوية ٤٥°، واستخدم فى بعض الأبواب لتزيينها الأشرطة النحاسية المسبوكة والمفرغة بزخارف هندسية جميلة كما يتم وضع صرر نحاسية تساعية أو اثنا عشرية فى وسط مصراعى الباب، كما عرف المسلمون تكفيت الأبواب بالذهب أو بالفضة أو البرونز كما عملت لمصاريع الأبواب سماعات (مطارق) من النحاس أو البرونز المسبوك المخرم والمحلى بالنقوش الزخرفية.



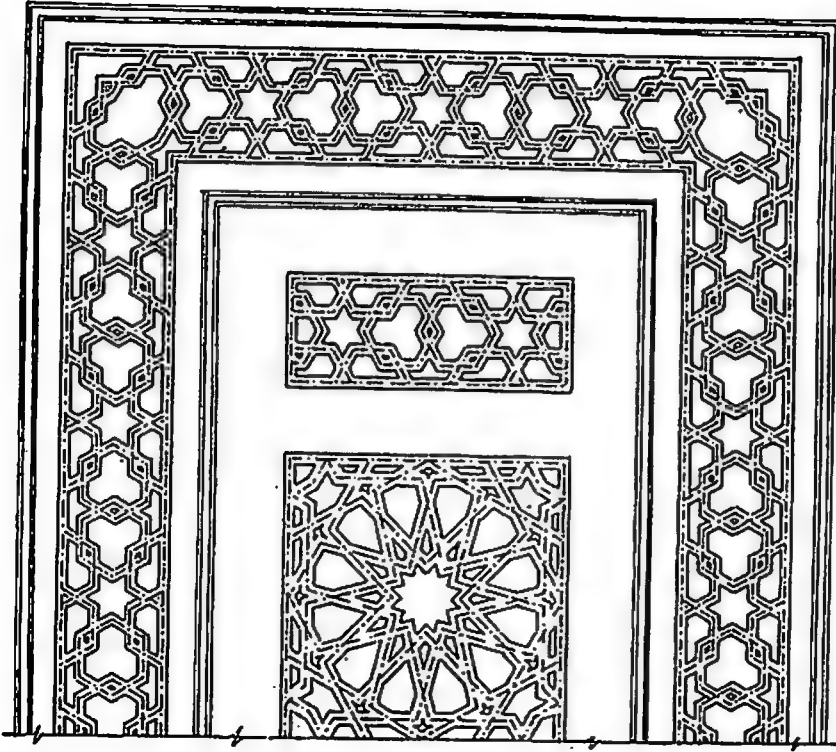
شكل (٢٤) تفاصيل باب بإطار من زخارف هندسية خشبية و ضلف خشب خرط



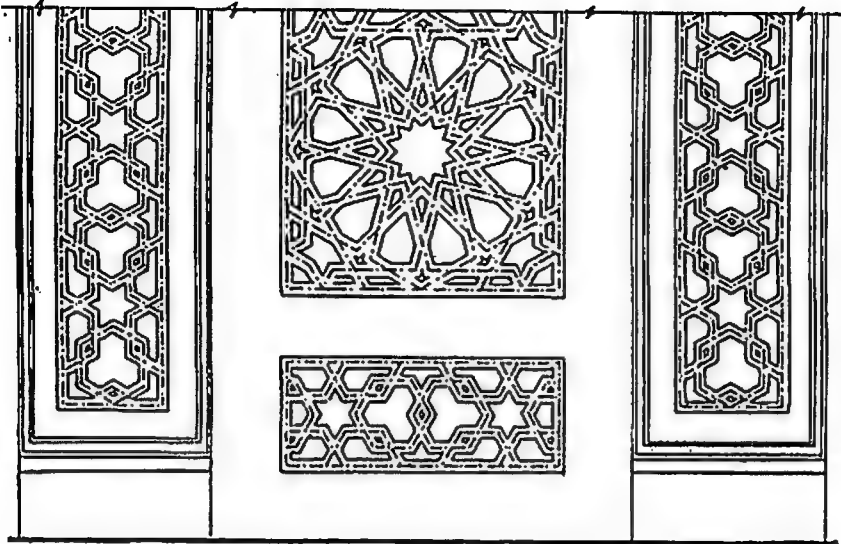
شكل (٢٥) باب مقبرة أمر السلطان شعبان



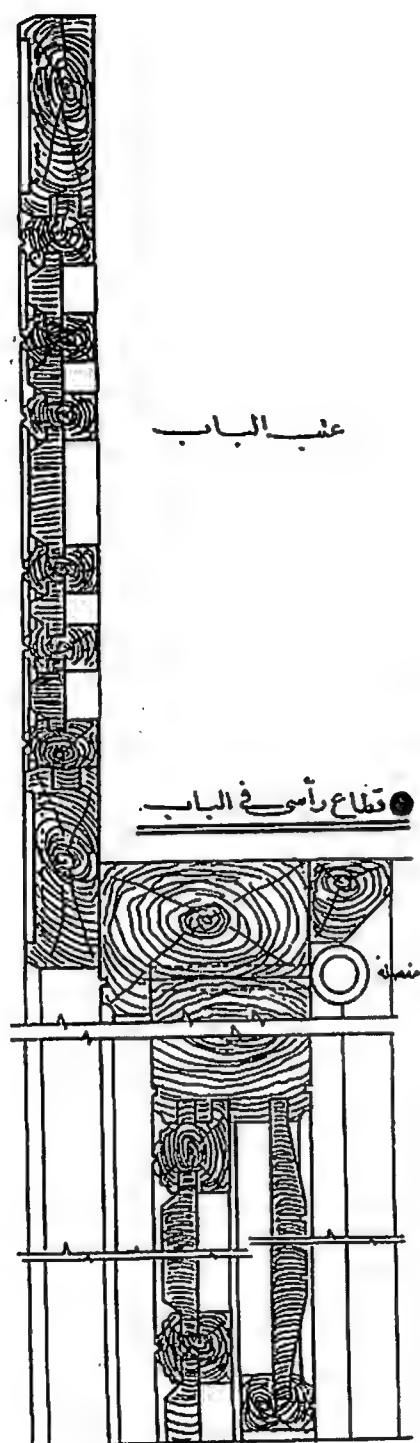
شكل (٢٦) نموذج باب ذو حشوات خشبية



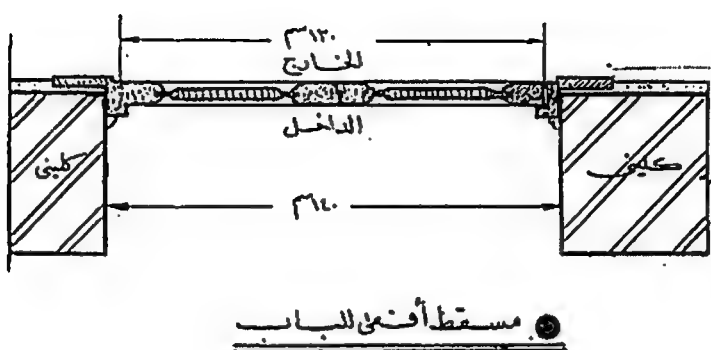
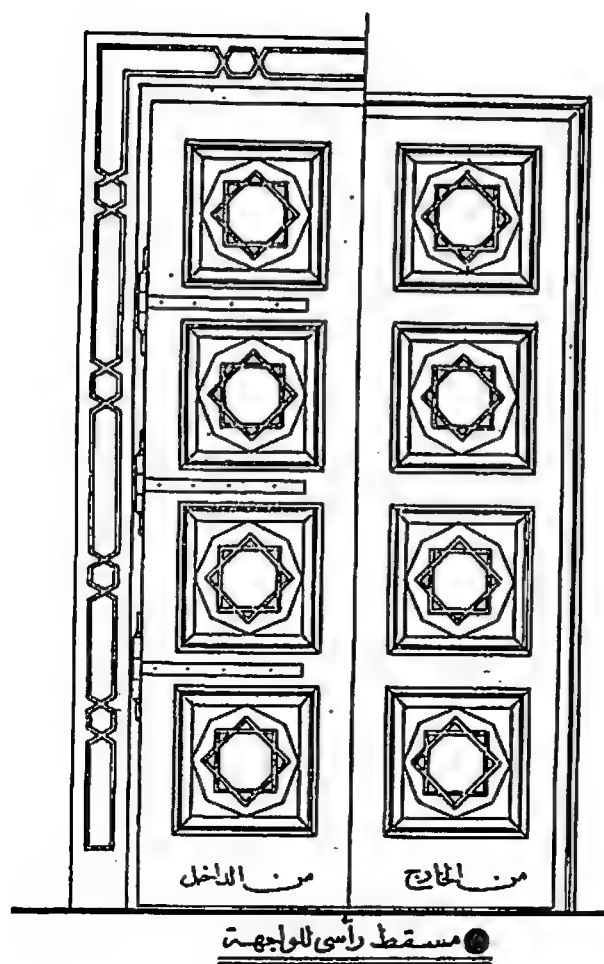
● مسقط رأسى لواجهة الباب



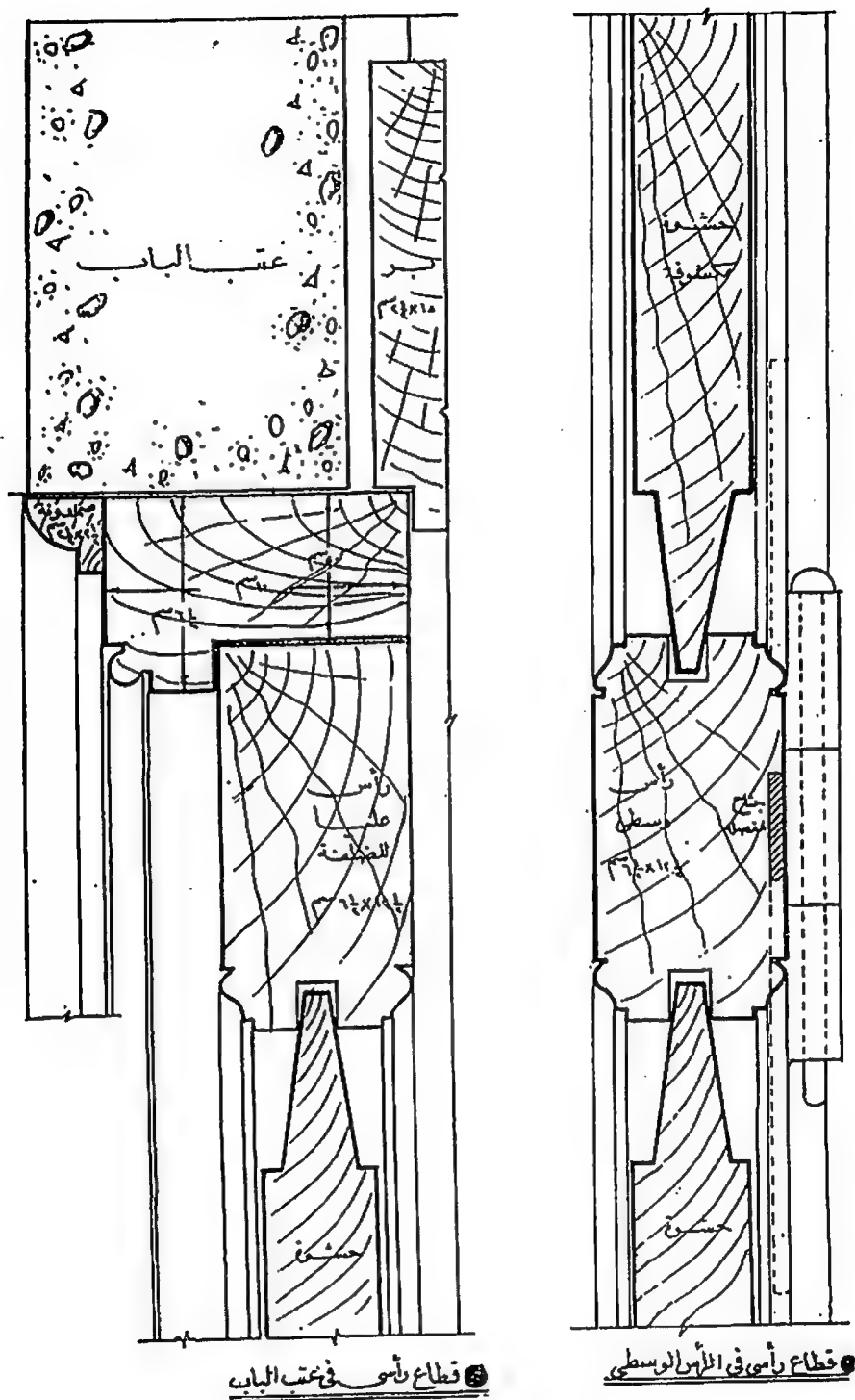
شكل (٢٧) باب بأطباق نجمية على الطراز العربى



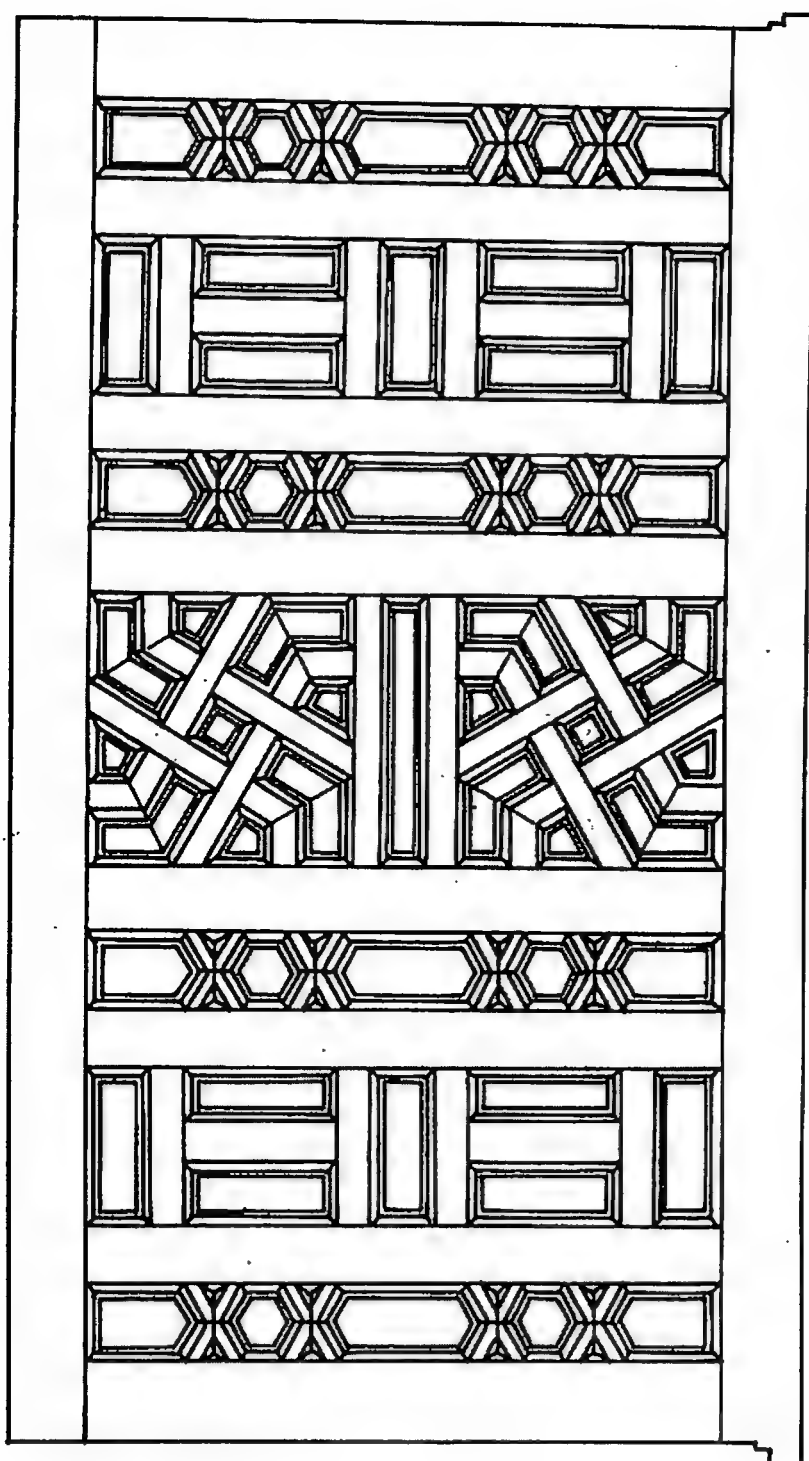
شكل (٢٧) تفاصيل الباب السابق



شكل (٢٨) تفاصيل باب ضلفتين بشمان حشوات

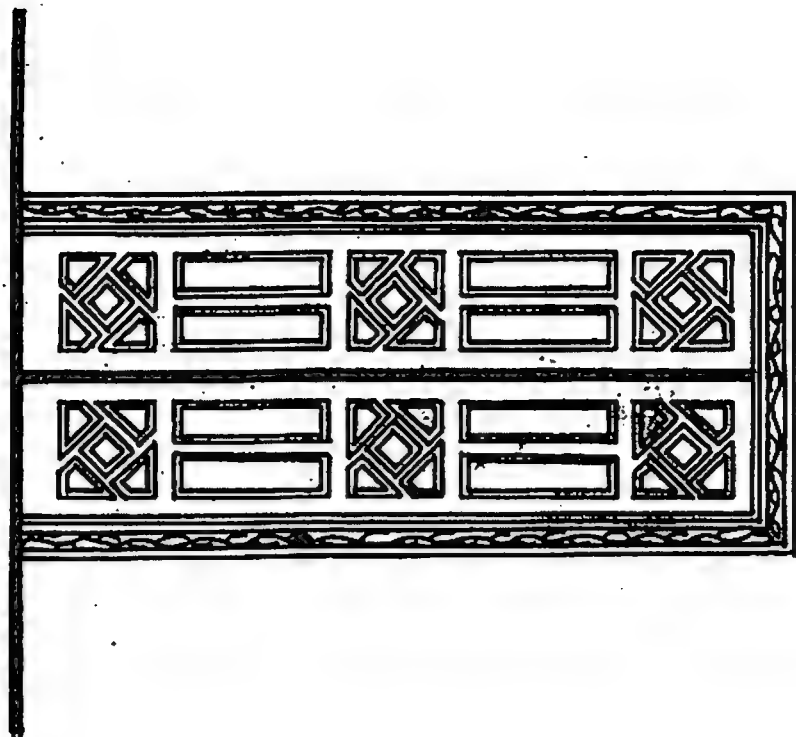


شكل (٢٨) تفاصيل الباب السابق

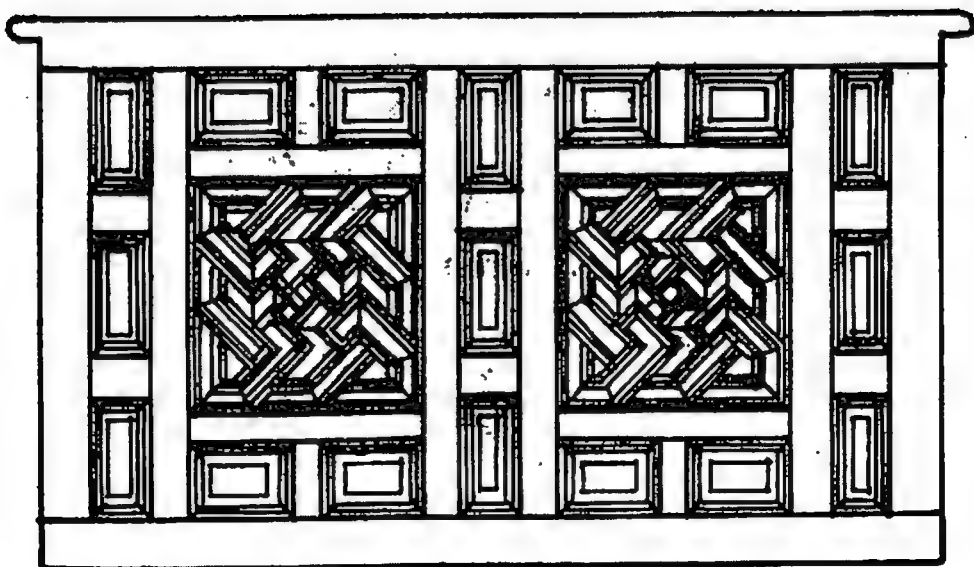


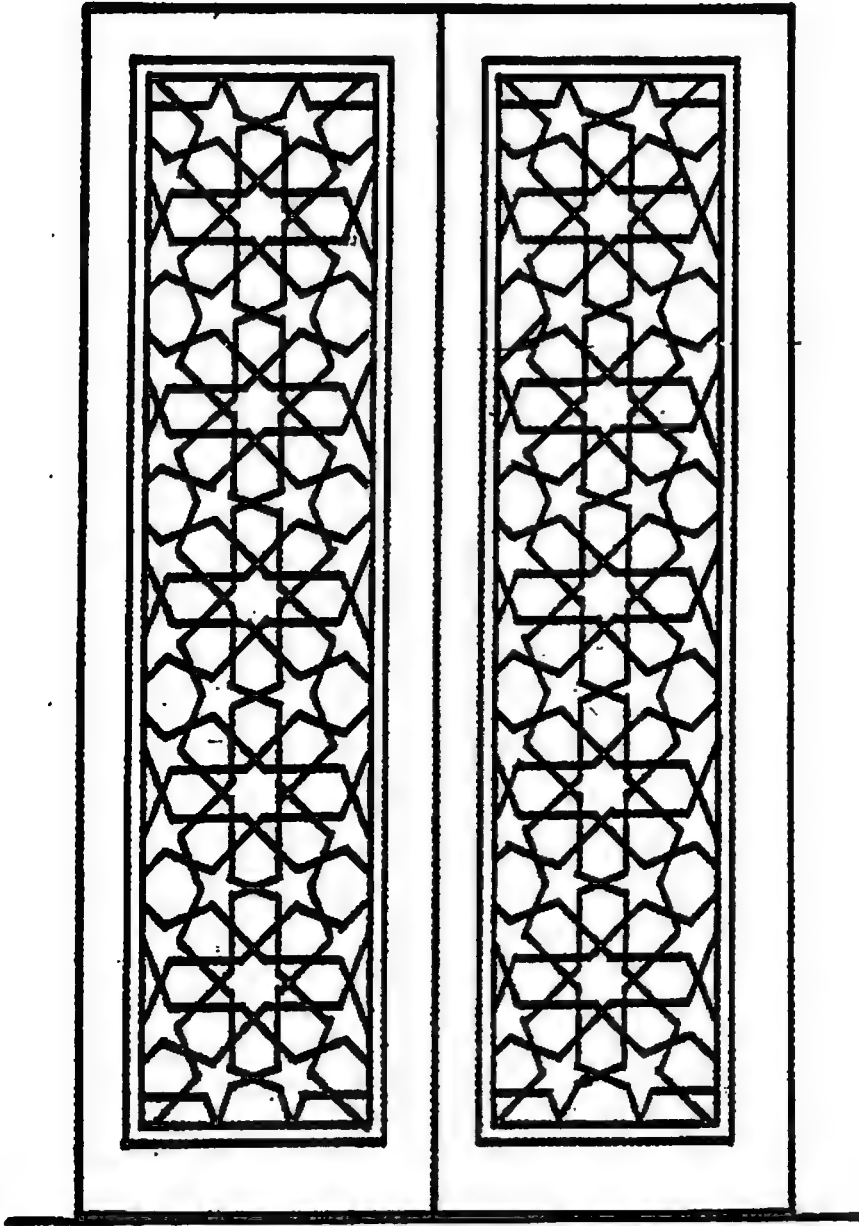
شكل (٢٩) نموذج لباب على الطراز العربي بحشوات خشبية

شكل (٣١) فتوح لباب مبسط على الطراز

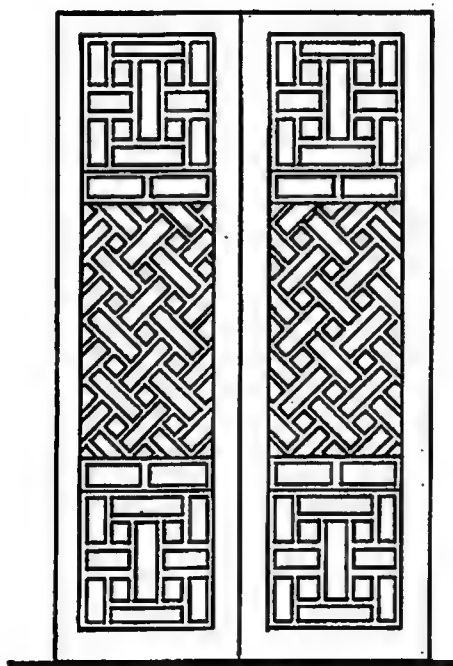


شكل (٣٠) باب عربي من مشغولات القرن الخامس عشر بجزيرة

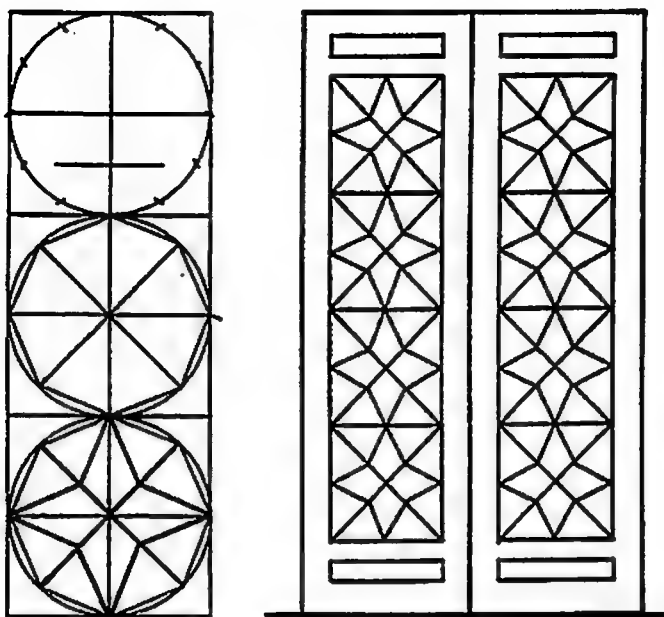




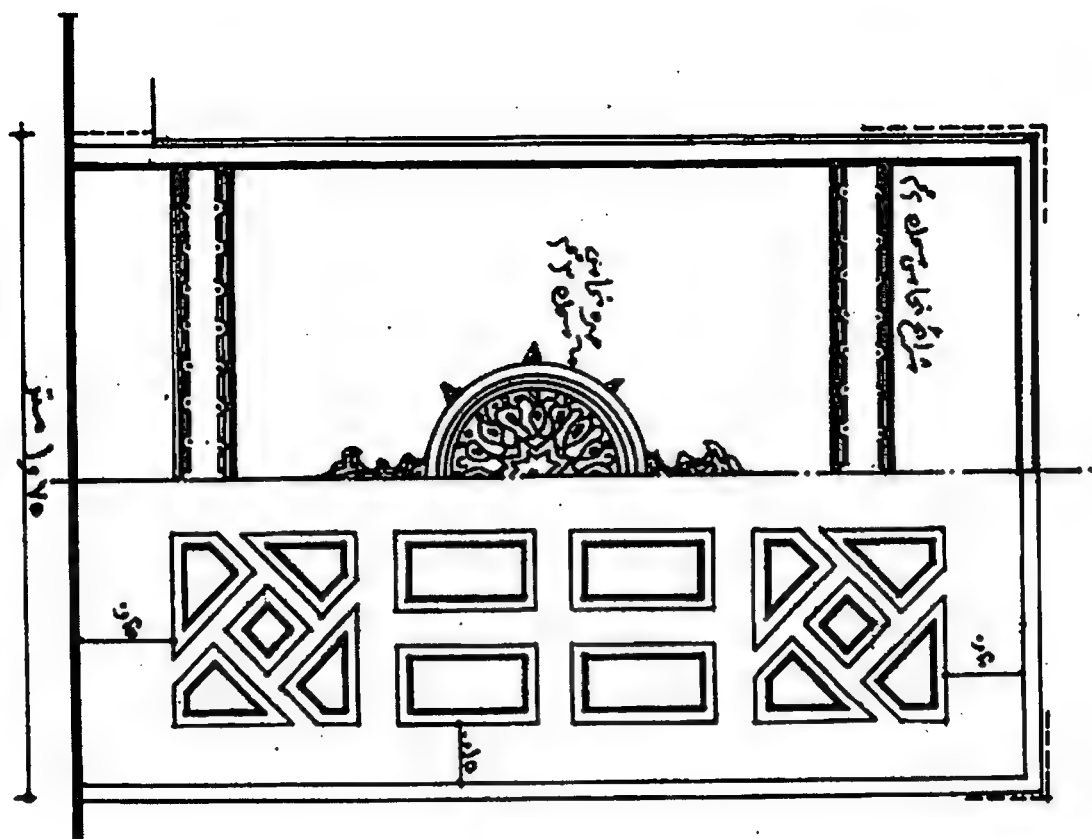
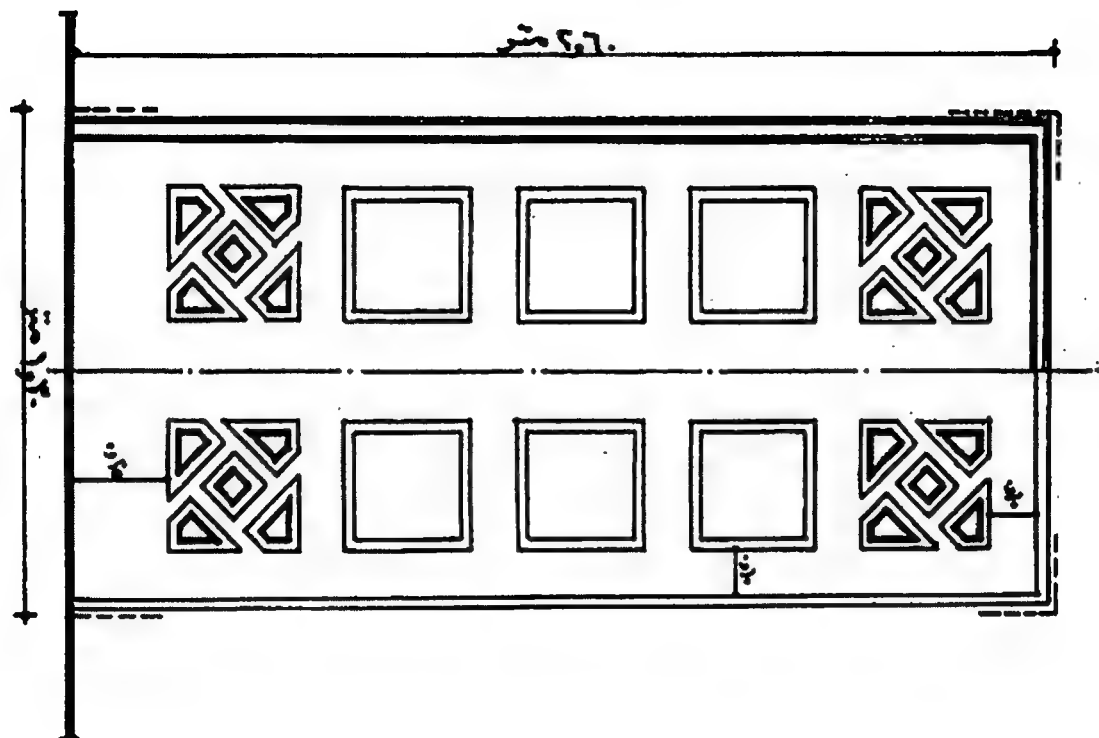
شكل (٣٢) نموذج لأسلوب رسم حشوات أحد الأبواب

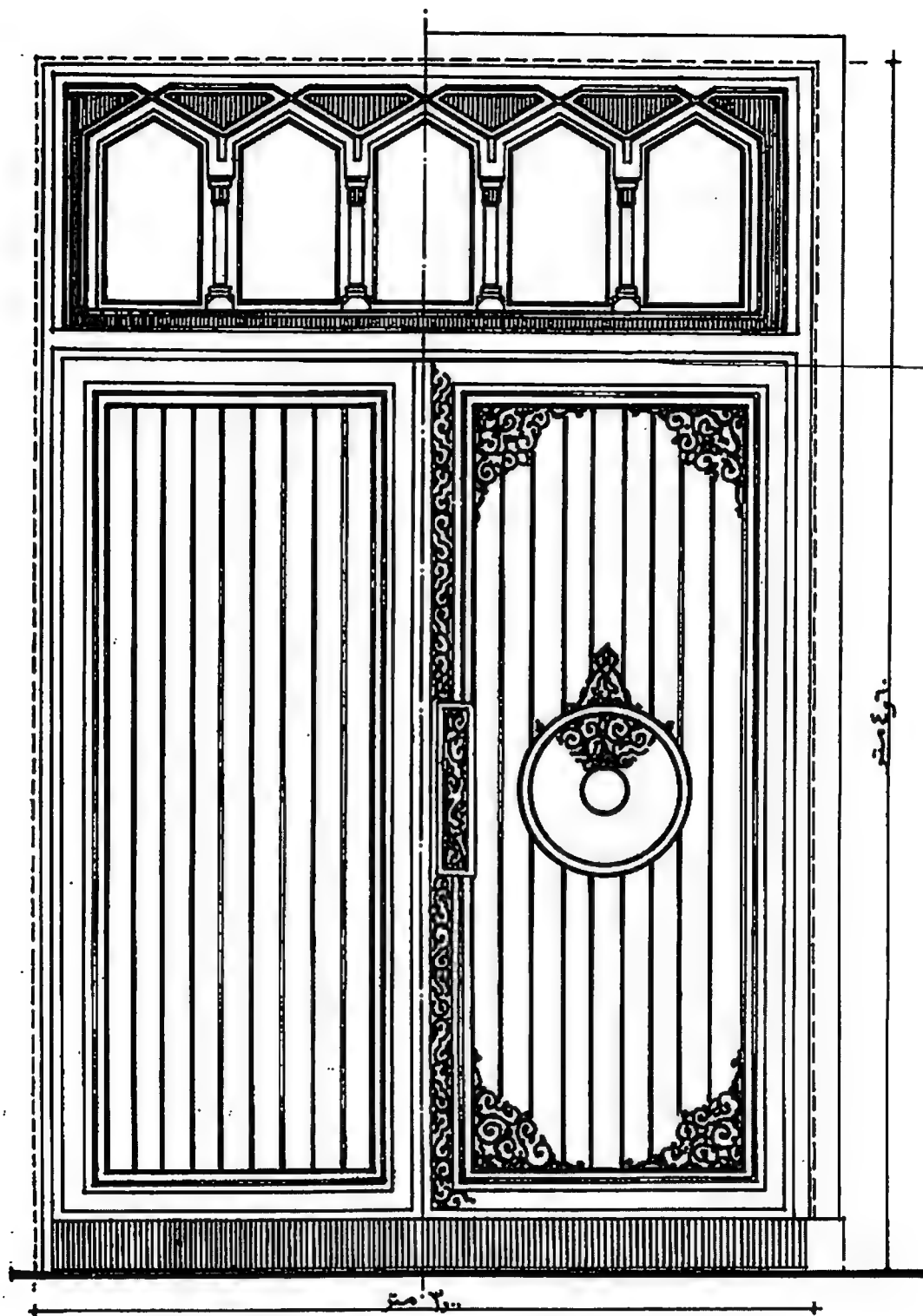


شكل (٣٣) باب حشوات بمنزل الأمصيلي برشيد

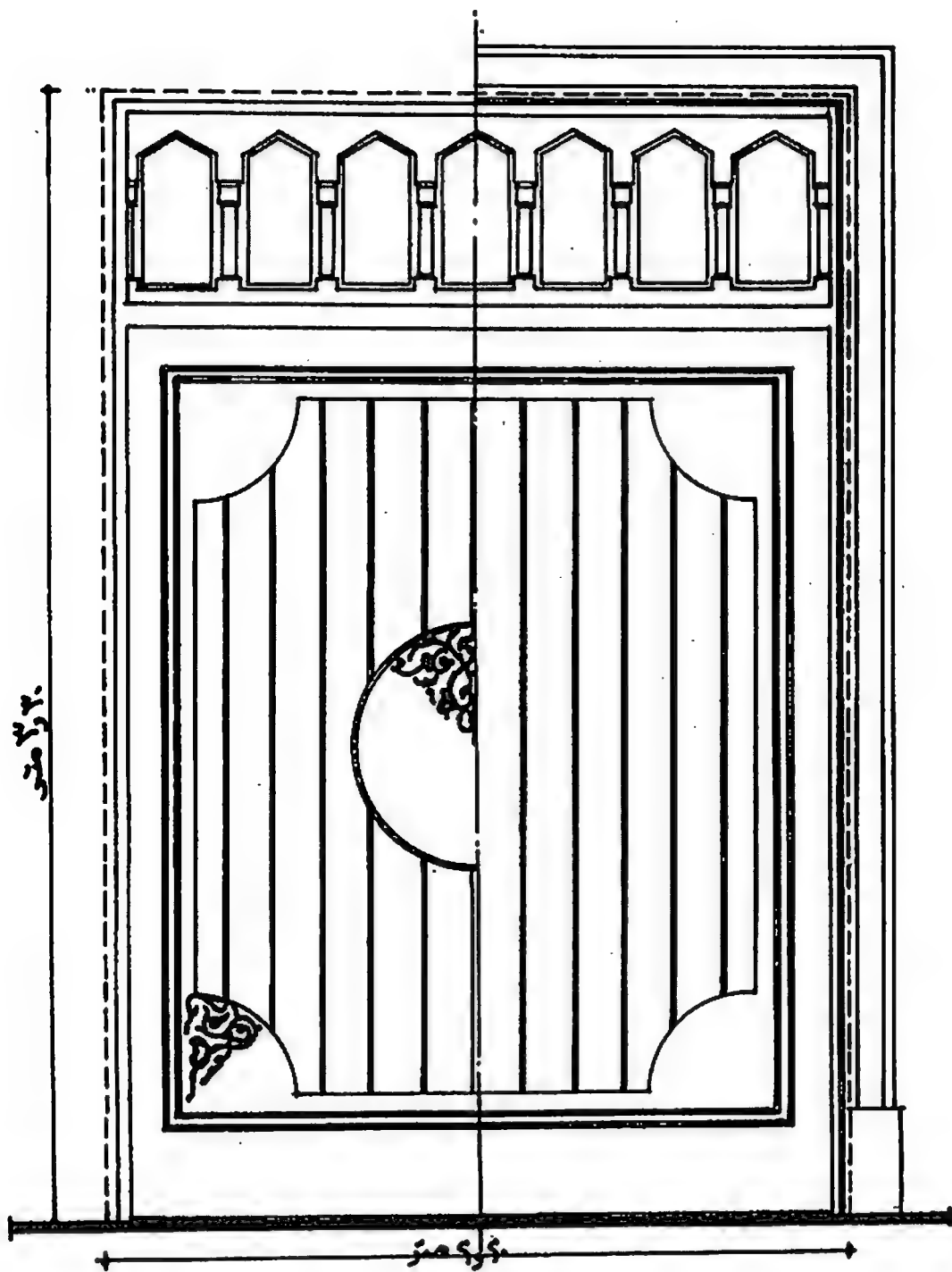


شكل (٣٤) تفاصيل باب على الطراز العربي

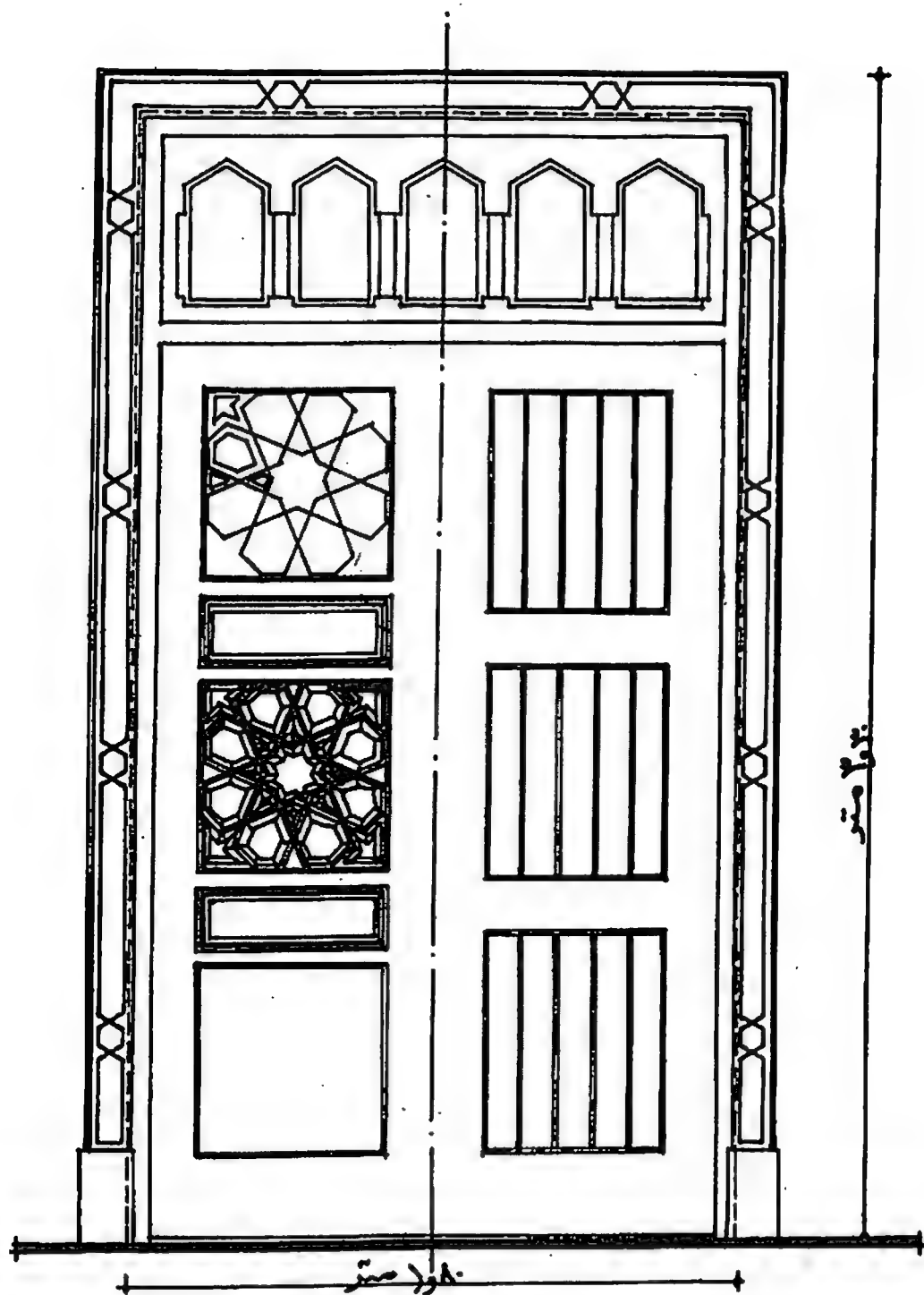




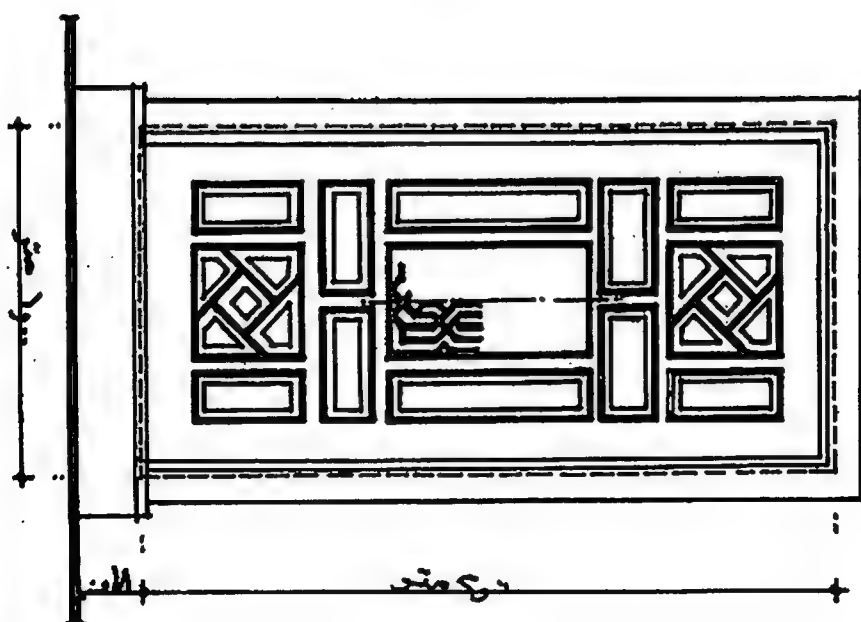
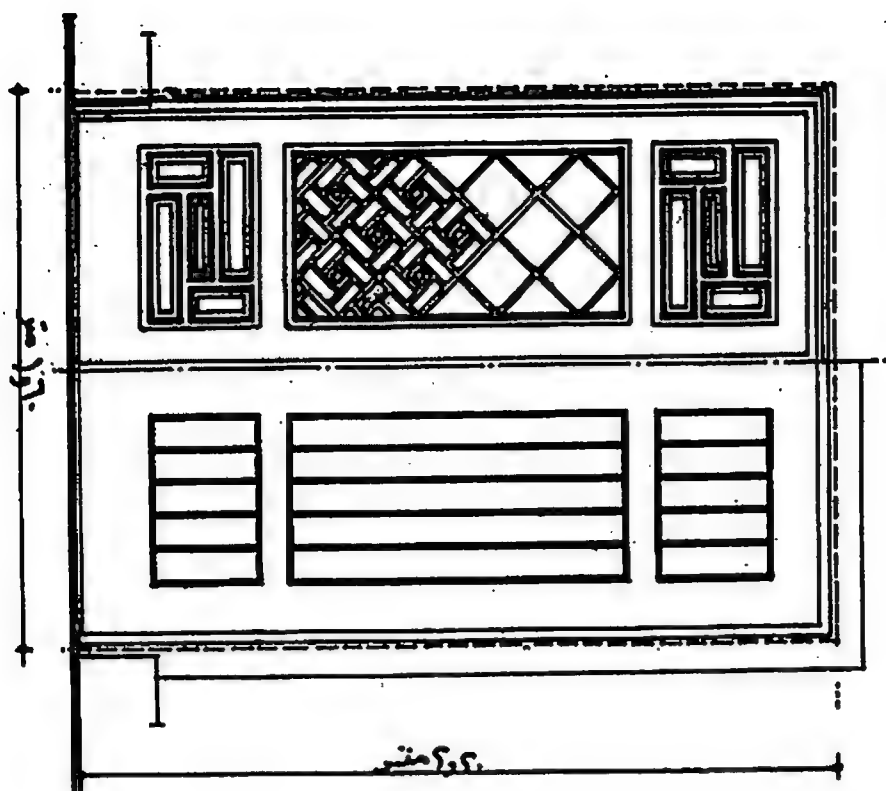
شكل (٣٧) الباب الرئيسي لمسجد الفتح بزمسي



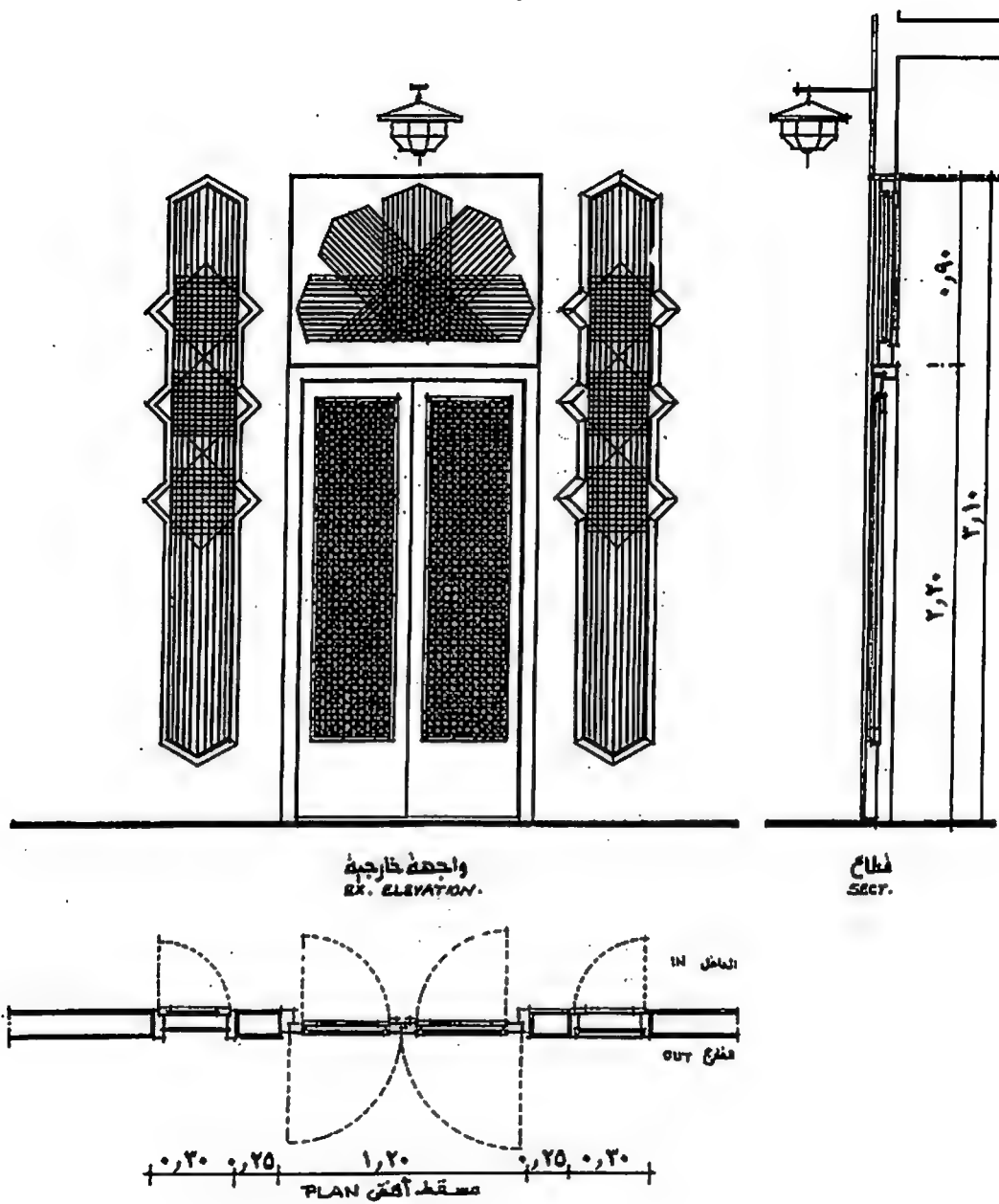
شكل (٣٨) باب بمسجد الفتح برمسيه



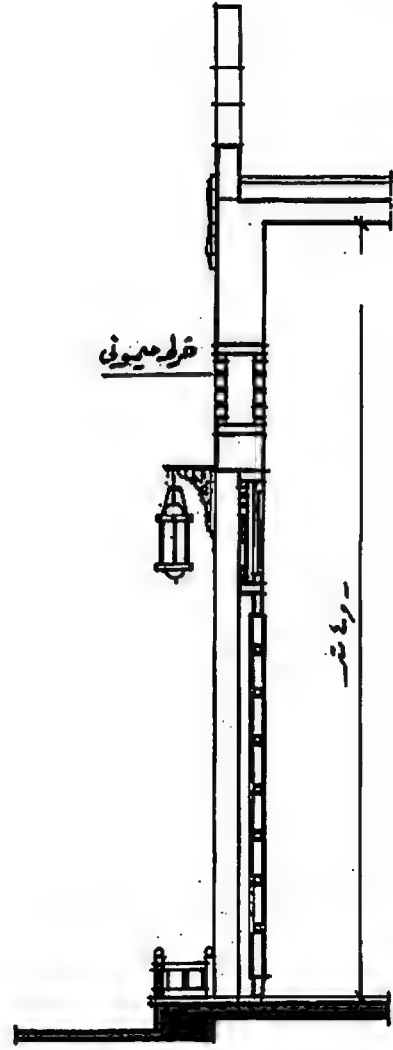
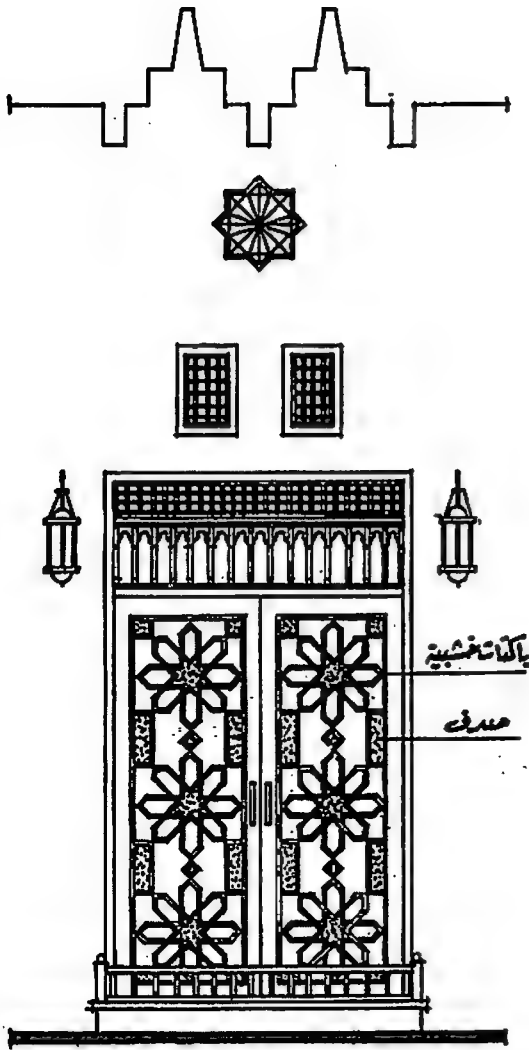
شكل (٣٩) باب مسجد الفتح برمسيس



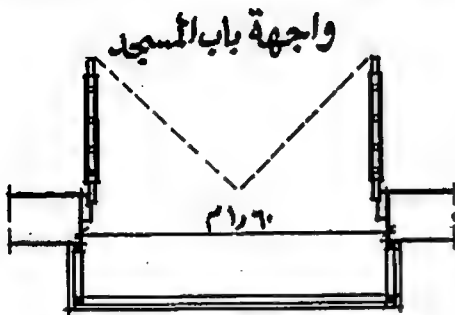
شكل (٤٠) نماذج من أبواب مسجد الفتح بـمسيس



شكل (٤١) تفصيلة باب فناء داخلي

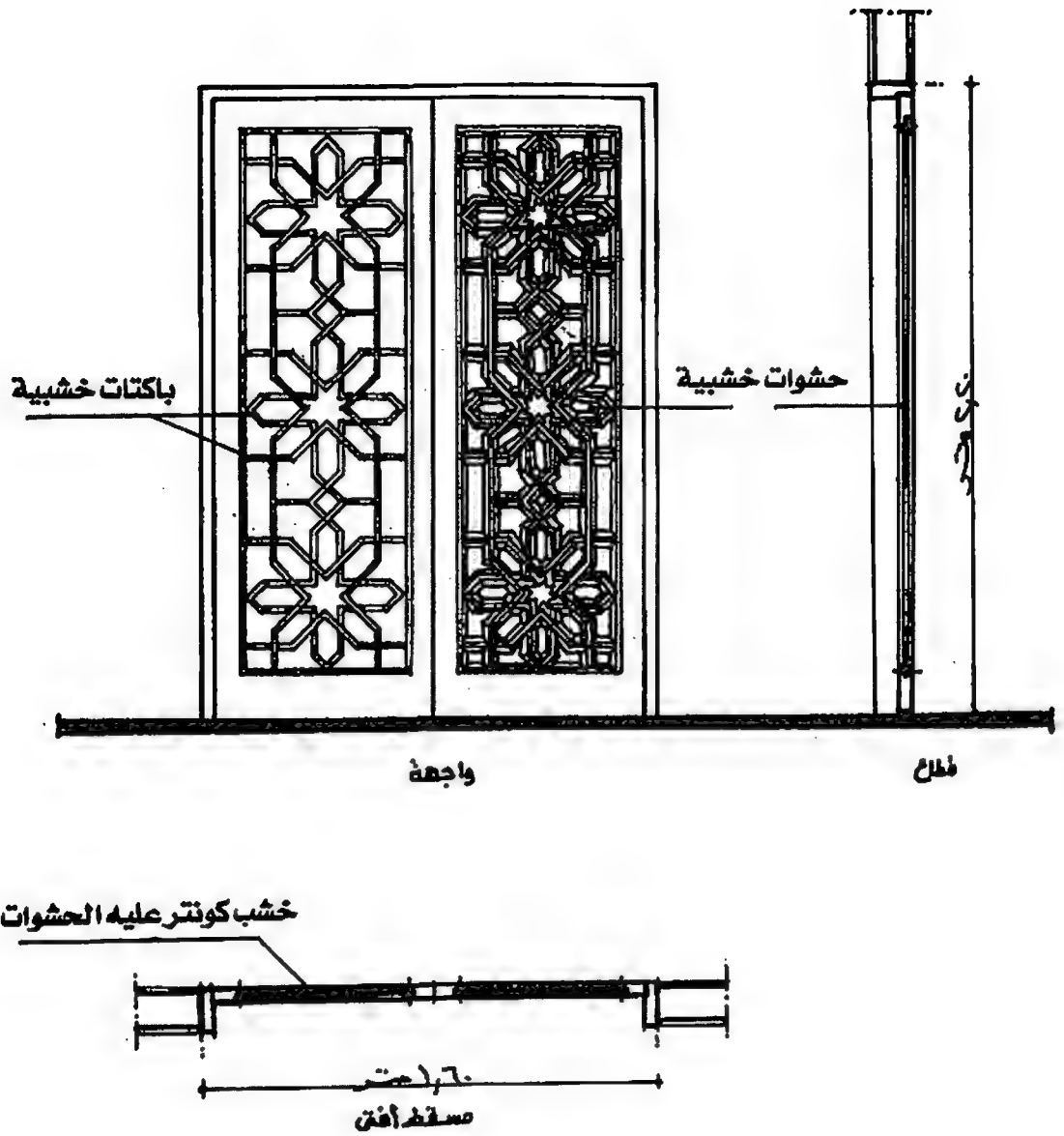


قطاع

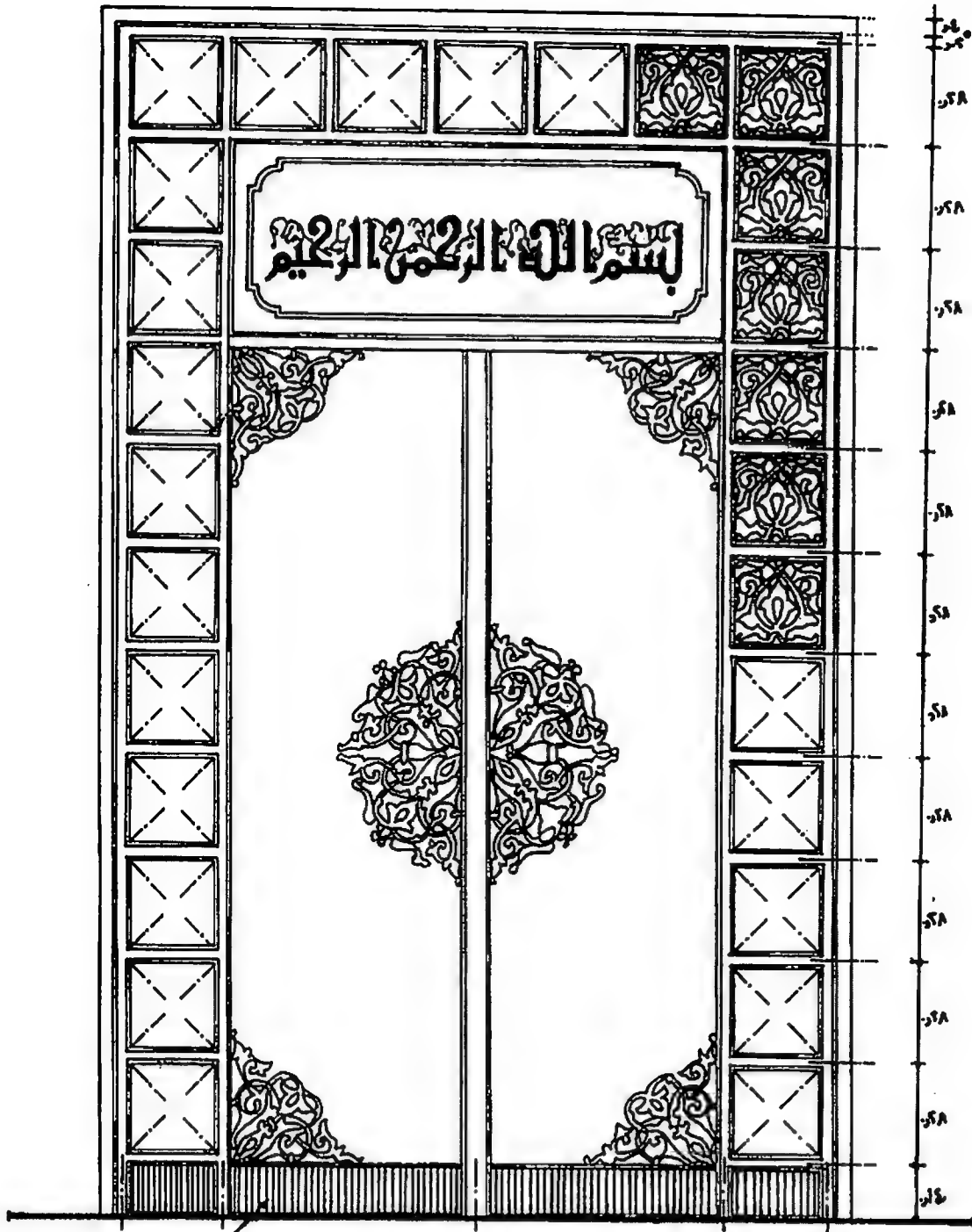


مستطأ أفقي

شكل (٤٢) باب مسجد كلية الطب البيطري - جامعة القاهرة. (تصميم المؤلف)

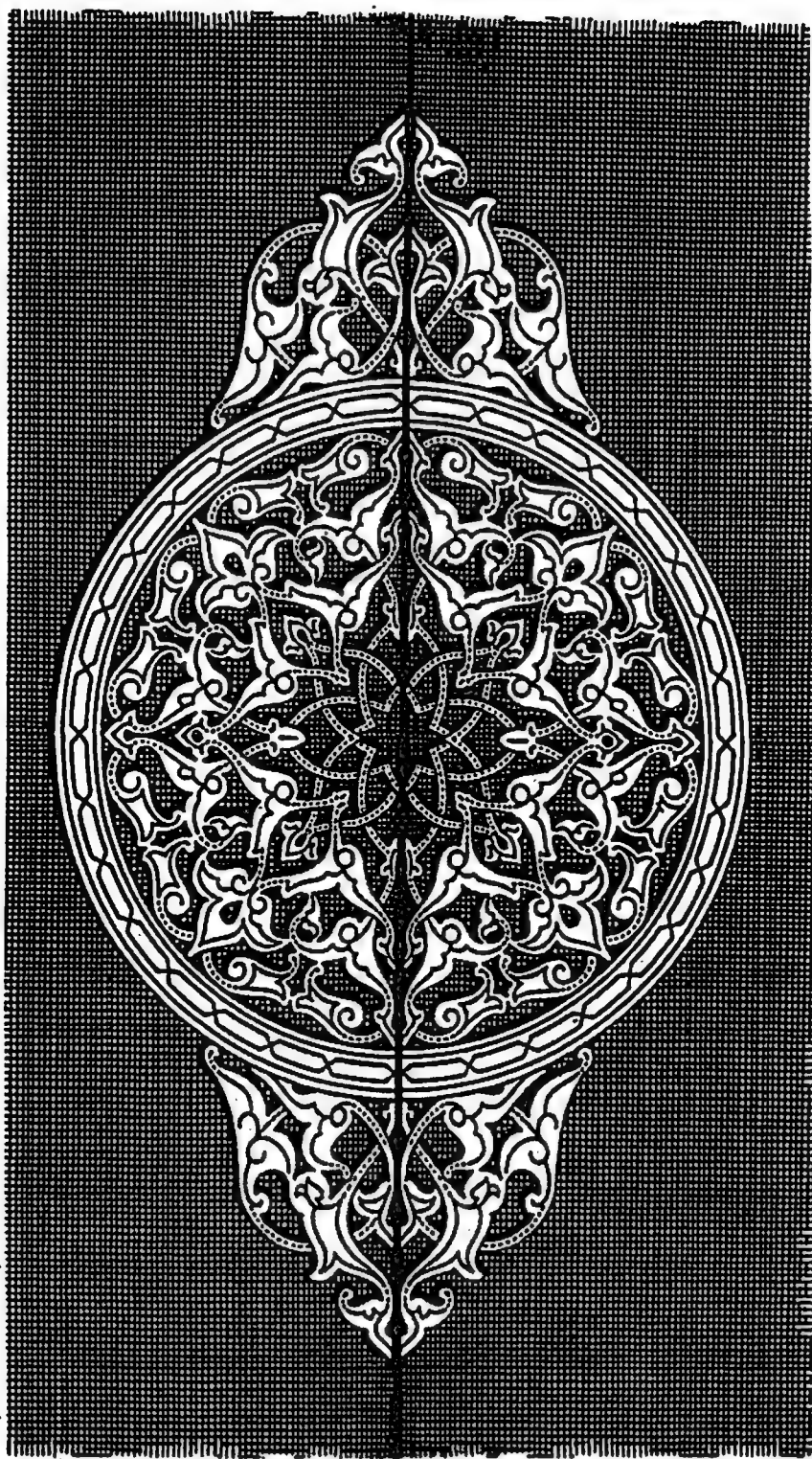


شكل (٤٣) باب شقة ضلعتين بحشوات خشبية مصدفة (تصميم المؤلف)

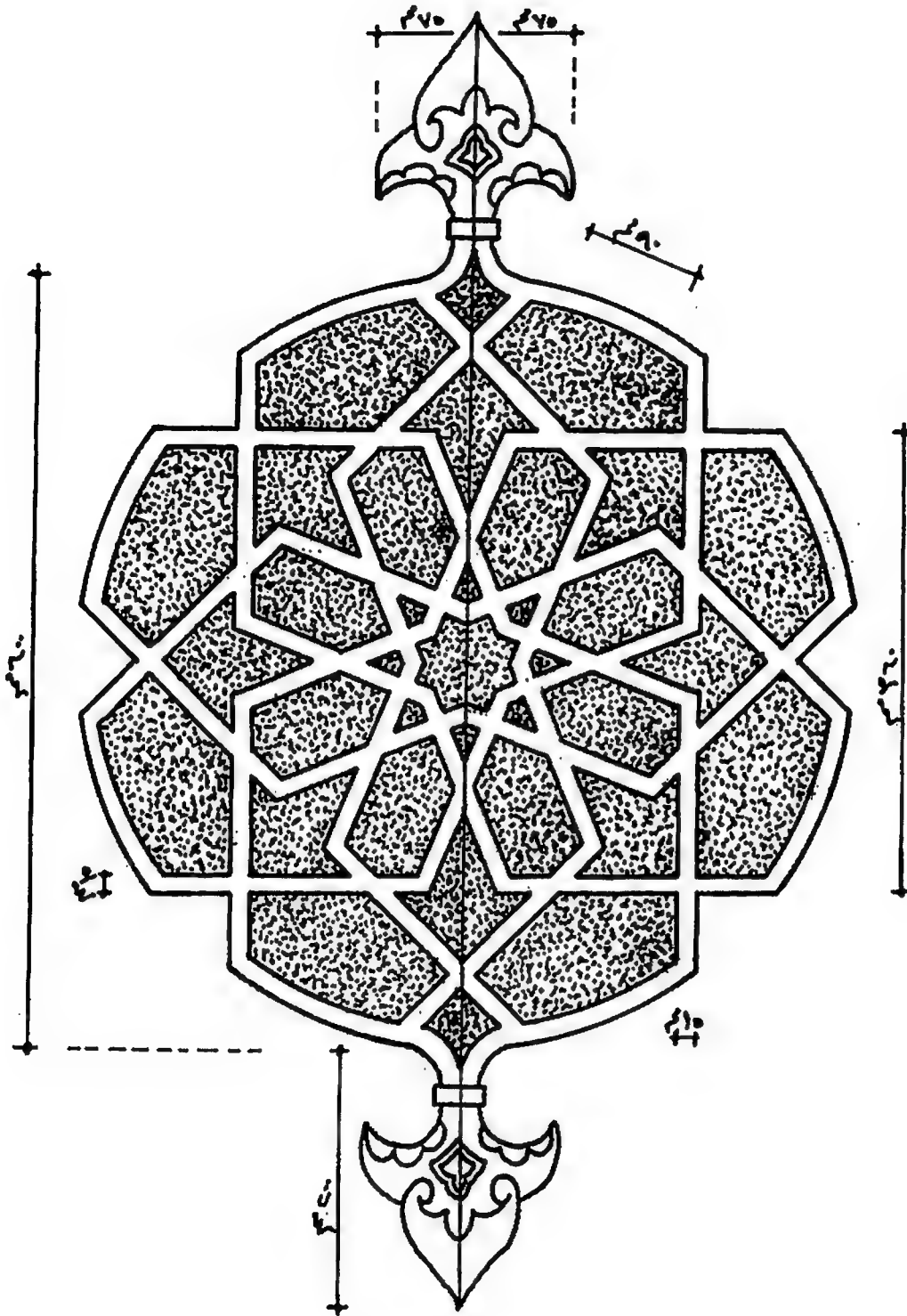


كسوة نحاسية مع
مسم أو برونز

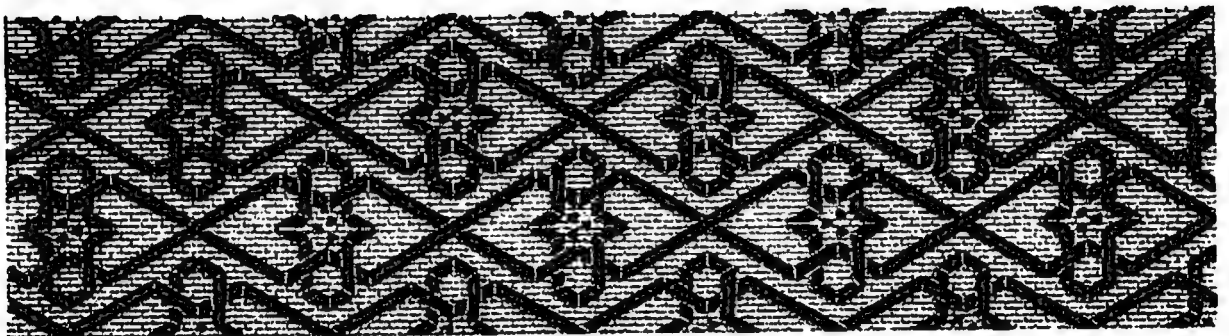
شكل (٤٤) باب حديد مشغول وحليات نحاسية



شكل (٤٥) الصرة النحاس للباب الرئيسى لمسجد الفولى بالمنيا

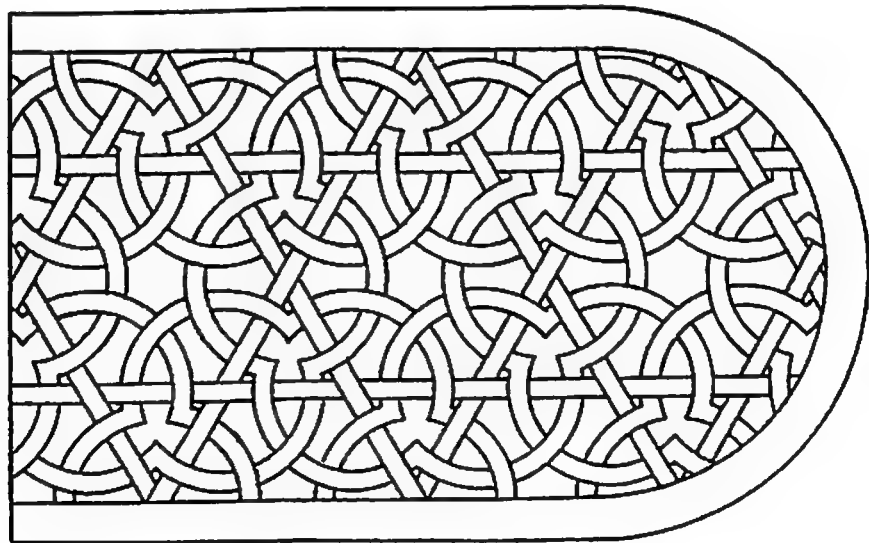
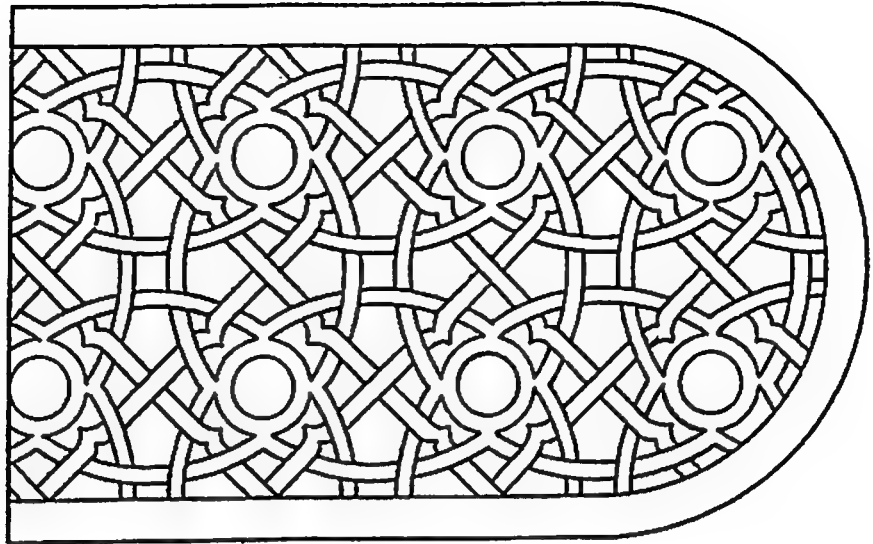


شكل (٤٦) تفصيلة لصرة نحاس توضع على الأبواب الرئيسية

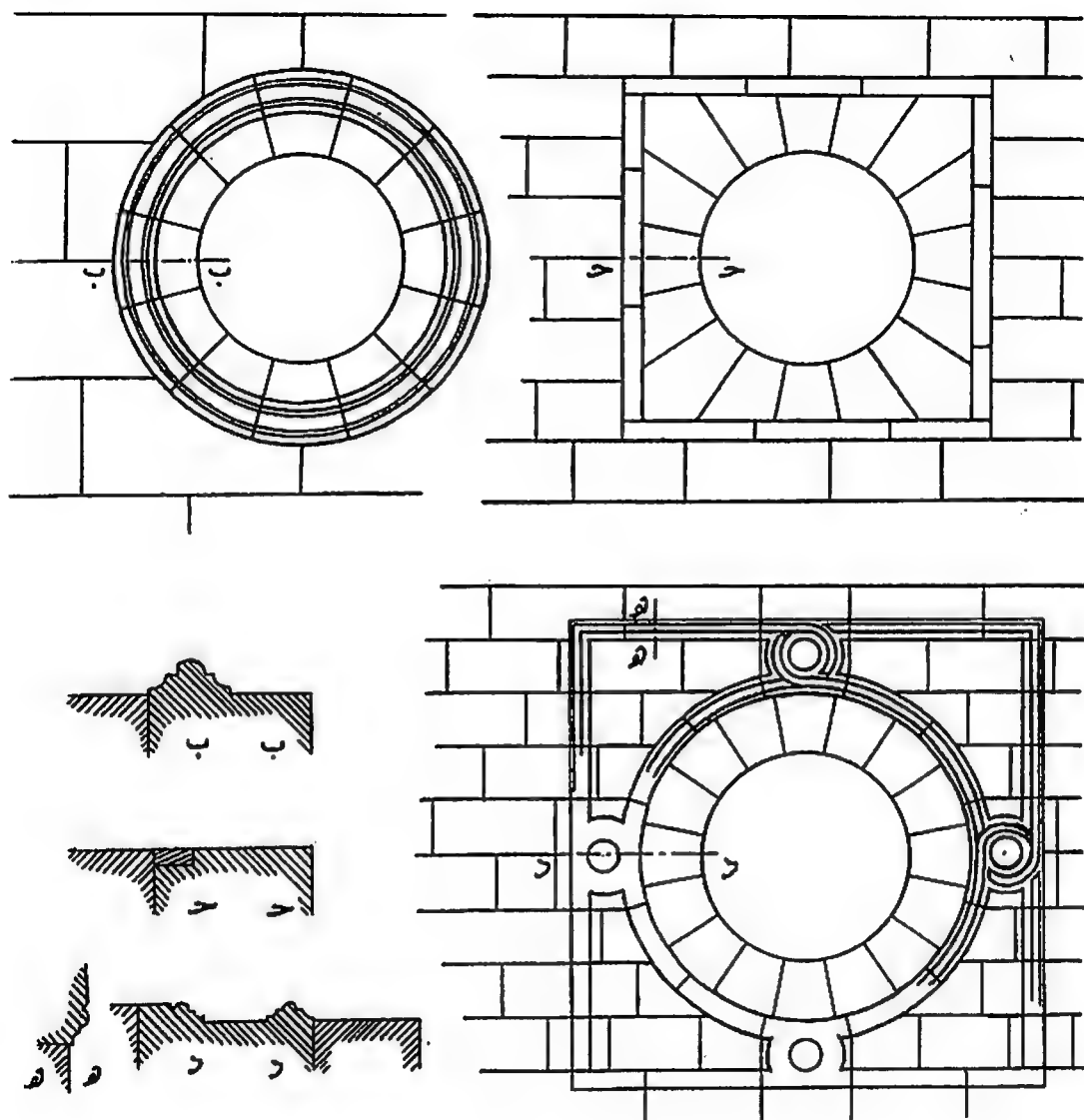


النوافذ والشمسيات والقمريات

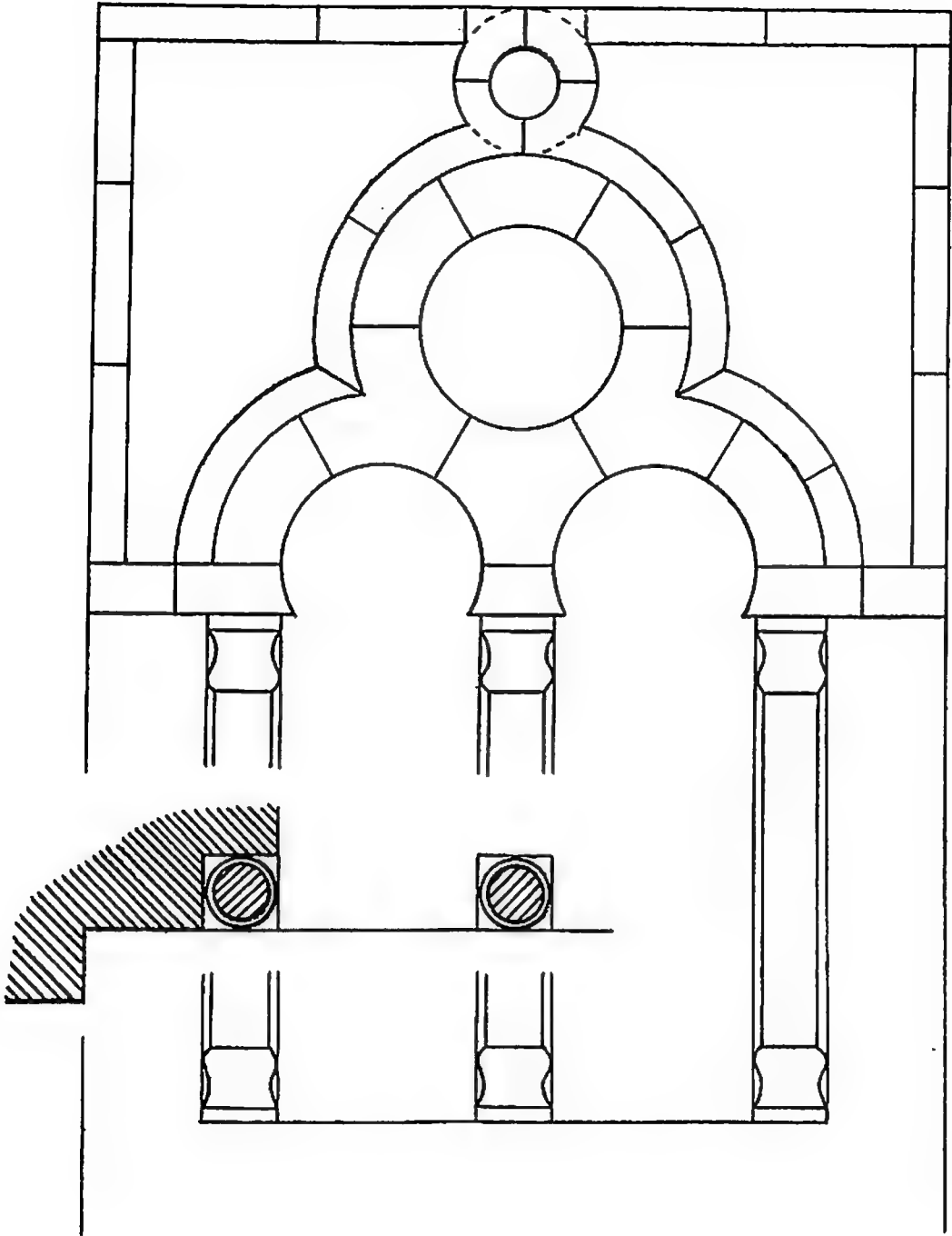
النافذة هي صفة للطاقة إذا كانت تخترق الحائط من جانب لآخر، والطاقات على نوعين: صماء ونافذة، فالأولى للزخرفة أو حفظ المتاع والأدوات وعرضها، والثانية للتهوية والإضاءة والإشراف على الخارج، وقد تكون النوافذ ضيقة من الداخل واسعة من الخارج لتوسيع زاوية الرؤية من جهة وتخفيف كمية الإضاءة ومنع الأشعة المباشرة من الدخول، وفي المسكن الإسلامى كانت النوافذ الواسعة تطل على الصحن الداخلى والنوافذ الضيقة فى الجدران الخارجية وذلك لأغراض مناخية ودينية اجتماعية فلا يجوز أن يتعرض داخل الدار لأنظار الفضوليين أو المارة من خارجه، أما الشمسيات فهي وصف للنوافذ المصنوعة من الحجر أو الرخام أو الجص المفرغ بزخارف هندسية أو نباتية أو كتابية وغالباً ما تملأ الفراغات بزجاج ملون، ومن أوائل الشمسيات الرخامية تلك الموجودة بالمسجد الأموى، أما تلك الموجودة فى جامع ابن طولون فهي شمسيات جصية ويبلغ عددها ١٢٨ شمسية وكل واحدة تختلف فى زخرفتها عن الأخرى، أما القمريات فهي عبارة عن مناوَر ضيقة تفتح فوق الأبواب أو النوافذ أو فى أعلى الجدران وأصل التسمية نسبة إلى «قمر» إذ أن النور الذى يتخللها يكون خافتاً بعكس الذى يدخل من الشمسيات، وتتكون القمريات أيضاً من وحدات جصية أو حجرية مخرمة وتملأ الفجوات بينها بزجاج ملون أو ترك فارغة وبعضها يتكون من رقتين أحدهما على الوجه الخارجى والأخرى على الوجه الداخلى للحائط، وتتميز القمريات بصفات جمالية خاصة بما فيها من زخارف بديعة إلى جانب ما تعطيه ألوان الزجاج المعشق فيها من ضوء مريح للعين يضيف جواً خاصاً من الراحة والهدوء.



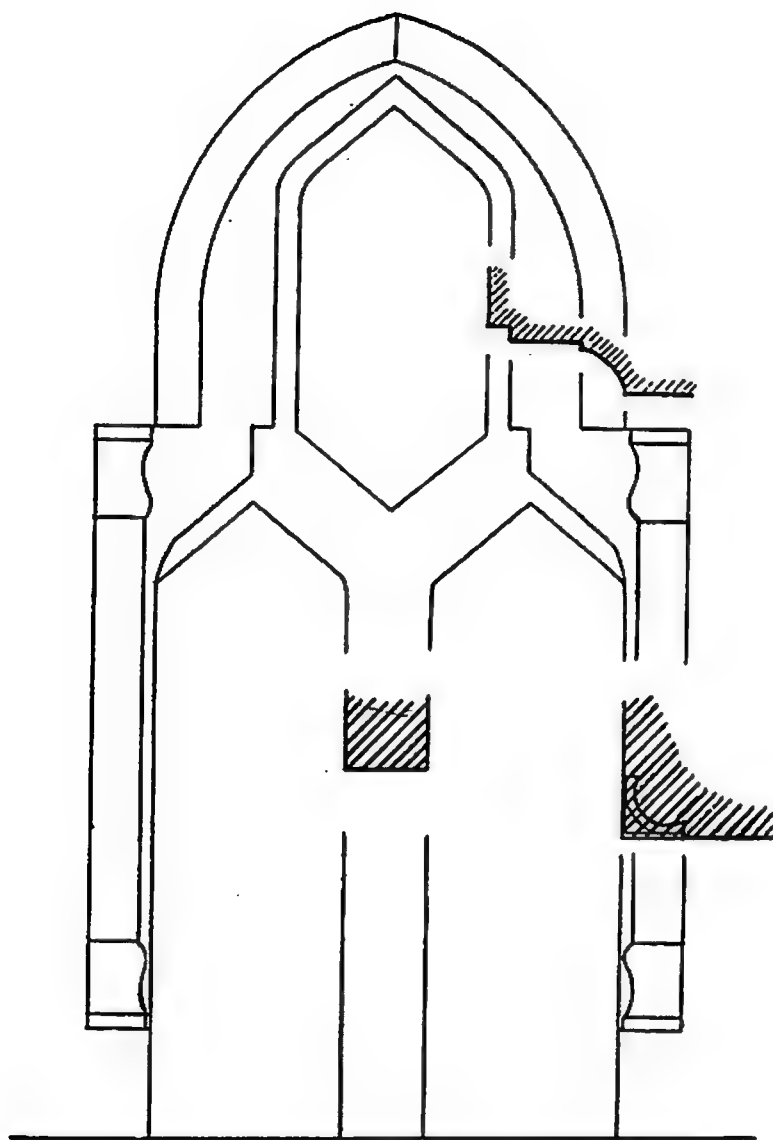
شكل (٤٧) شمسيات من الحجر الصناعي بالمسجد الأموي بدمشق



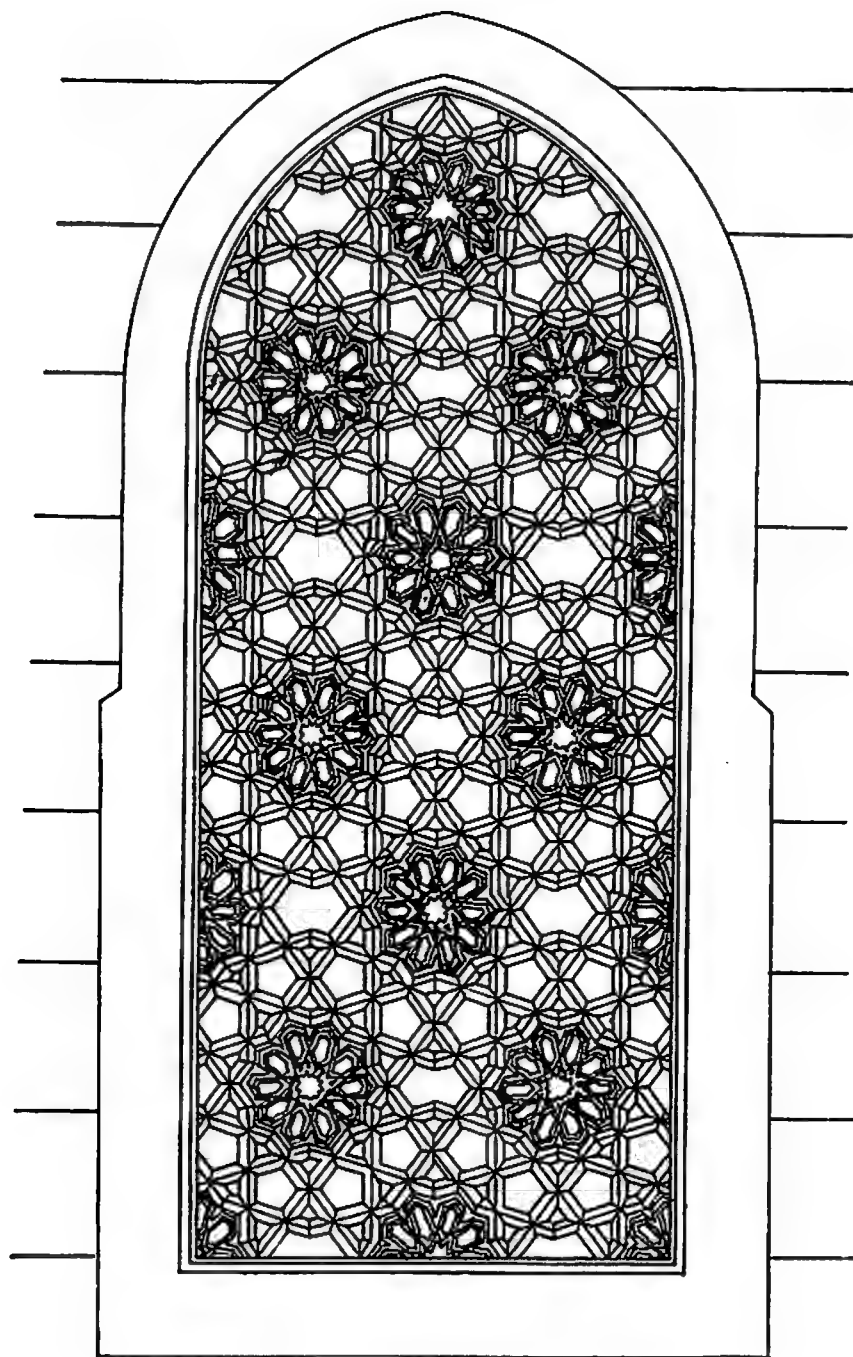
شكل (٤٨) نماذج نوافذ مستديرة (قمرات)



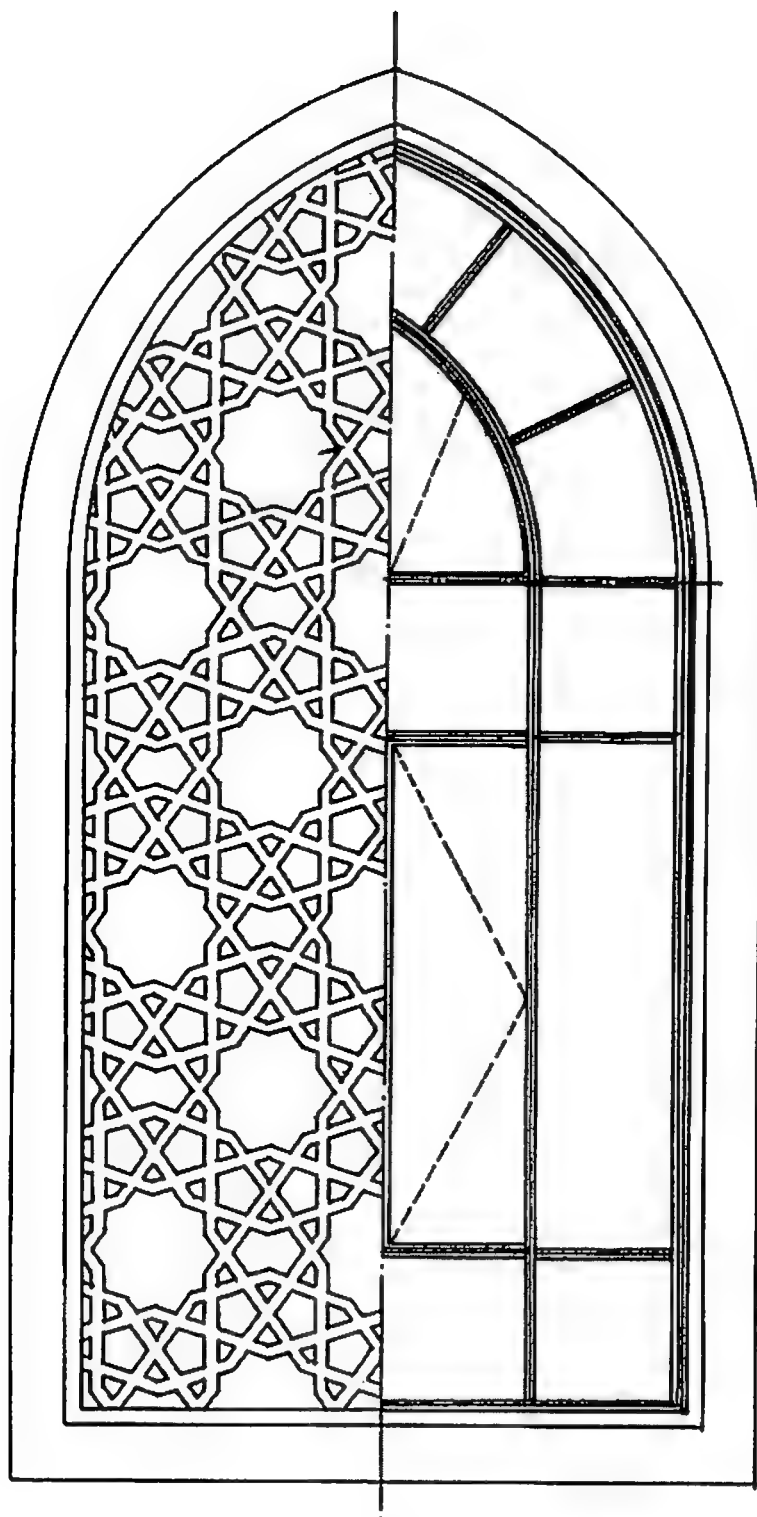
شكل (٤٩) نافذة تستعمل في الدور العلوى بواجهة المسجد



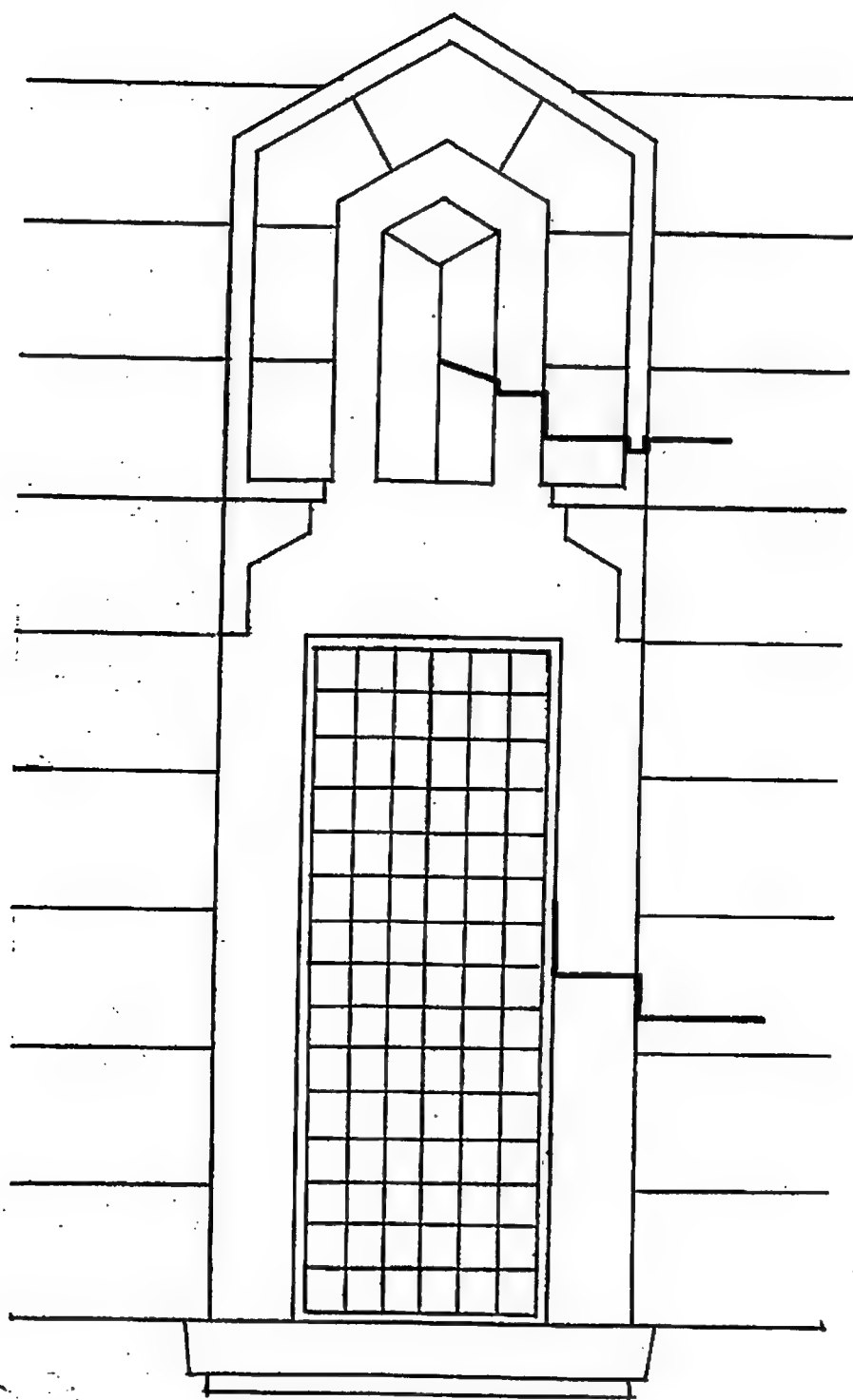
شكل (٥٠) نموذج لنافذة بقبة إسلامية



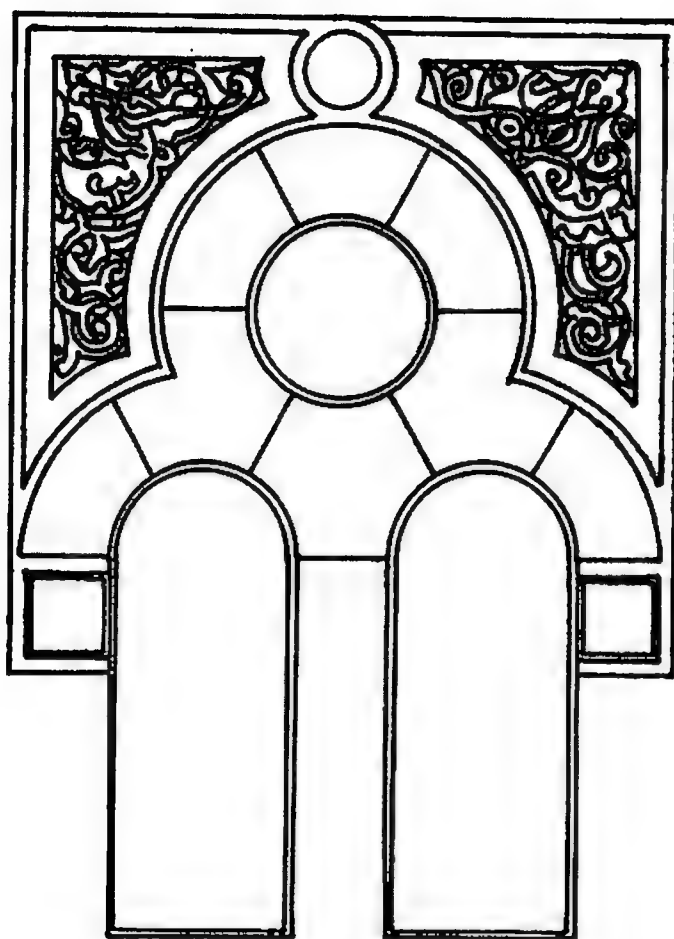
شكل (٥١) نافذة حجر صناعي مفرغ بمسجد



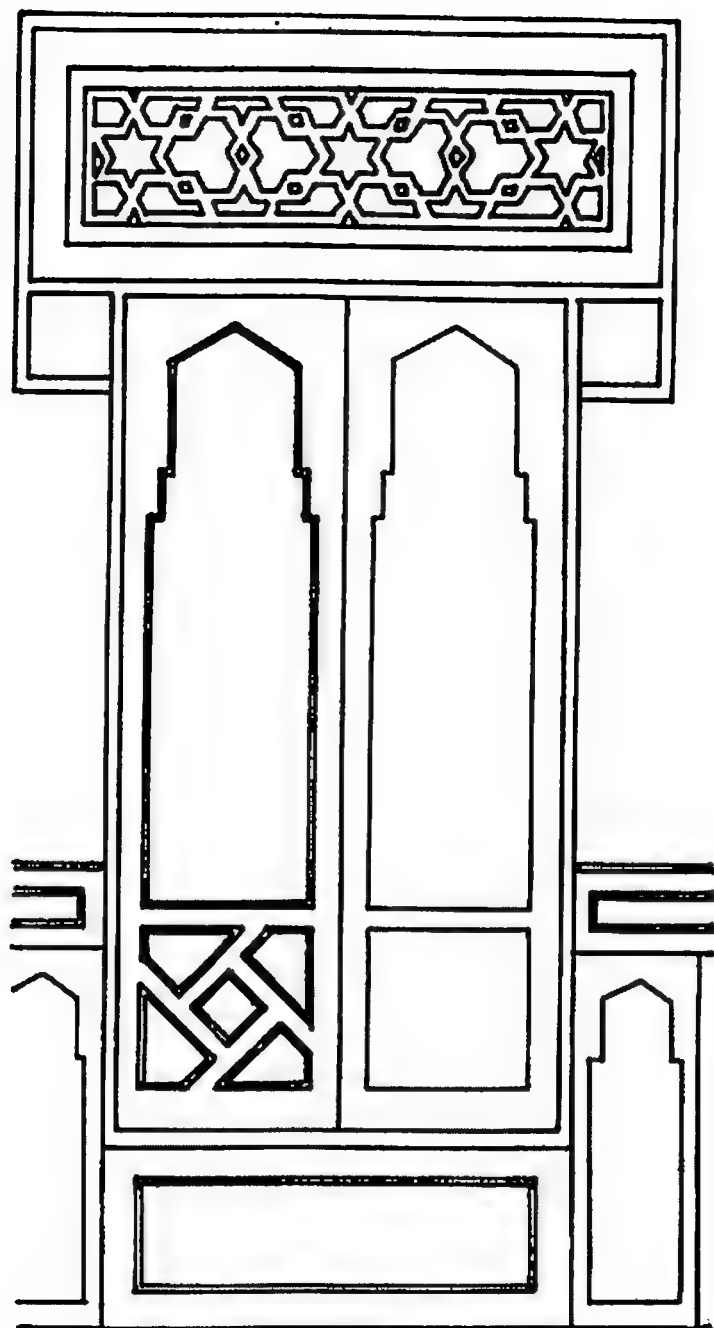
شکل (۵۲) نافذة حجر صناعی مفرغ بمسجد



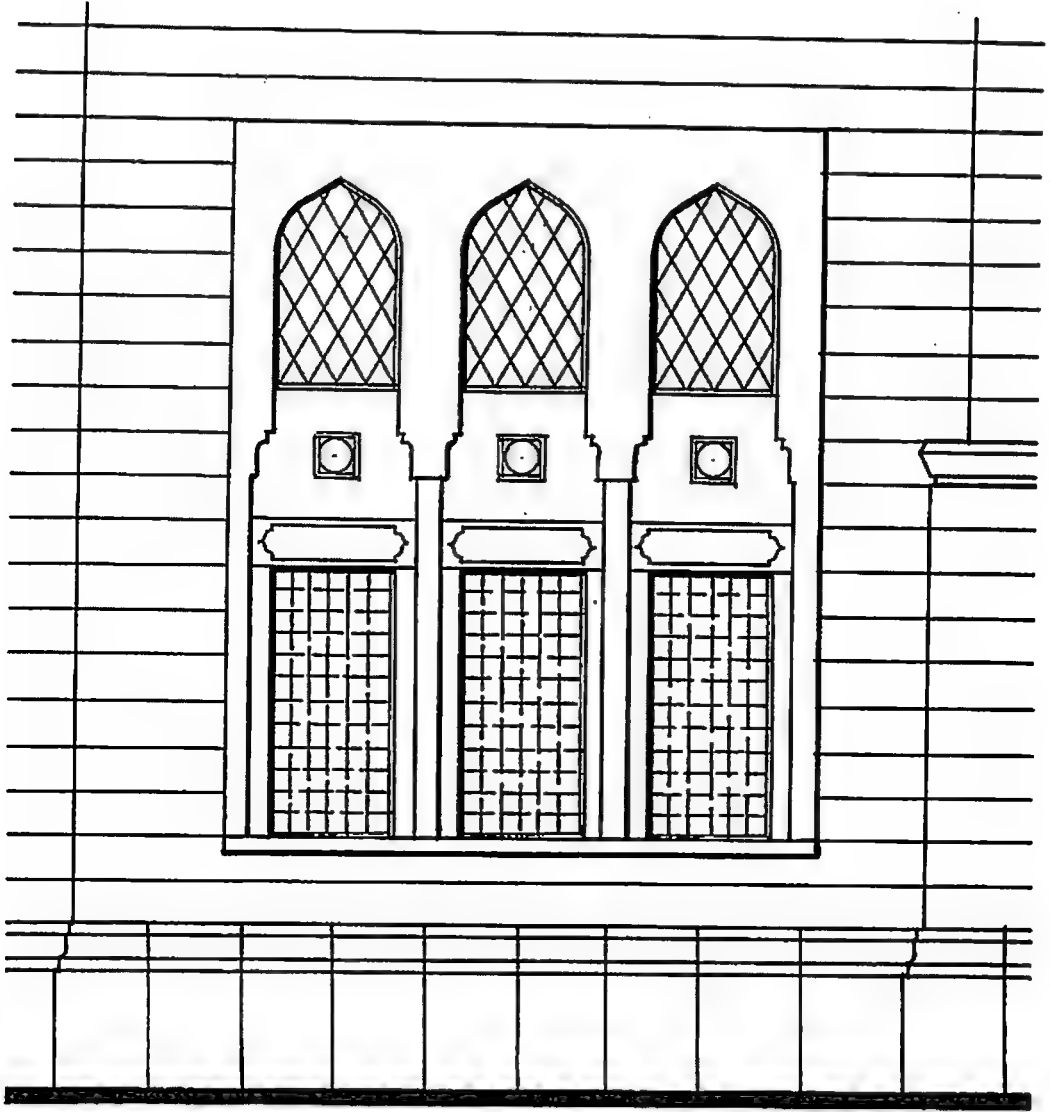
شكل (٥٣) نموذج لشباك بواجهة مسجد حديث



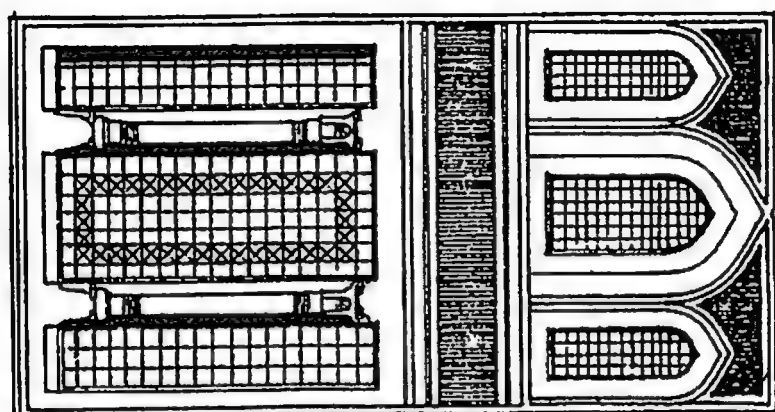
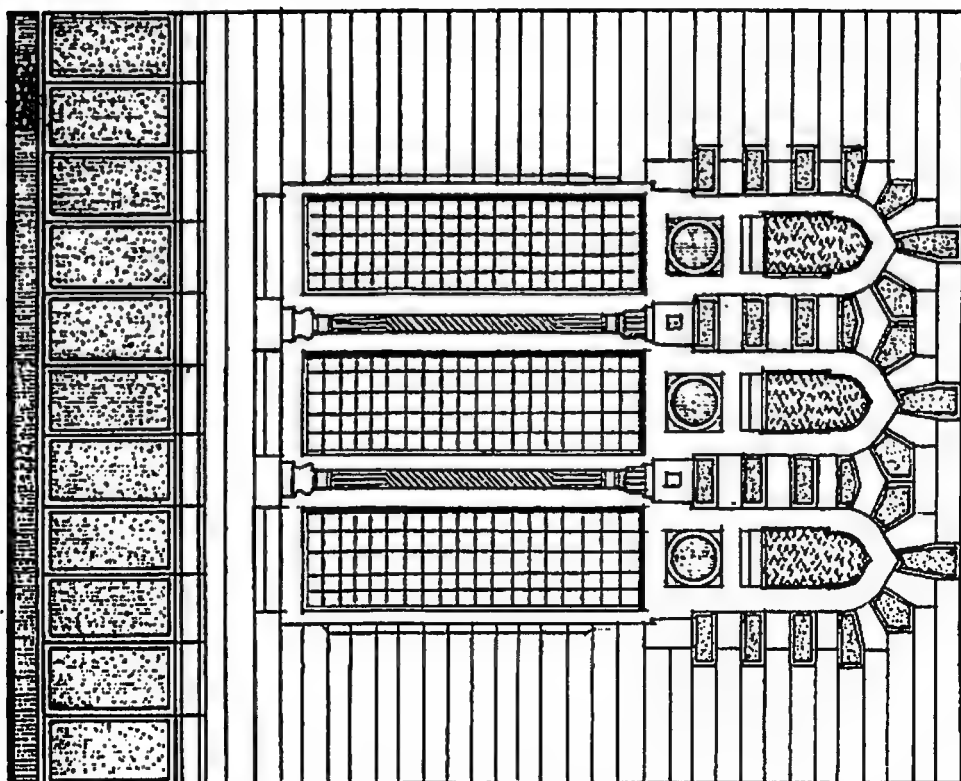
شكل (٥٤) نافذة بمسجد صلاح الدين الأيوبي بالمنيل



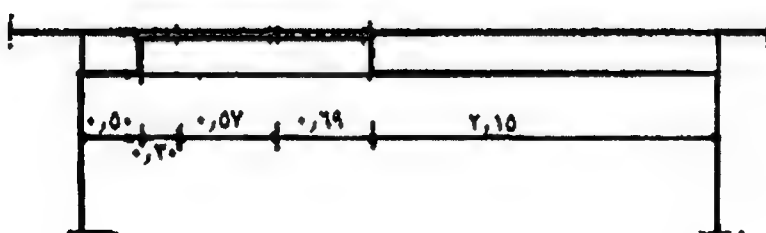
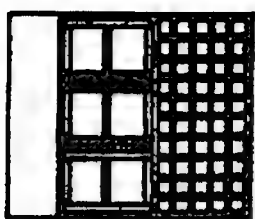
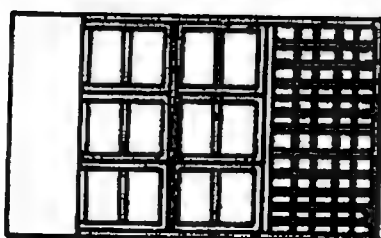
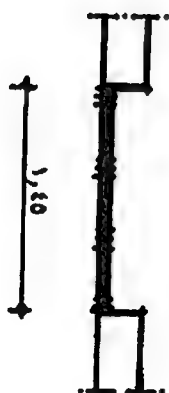
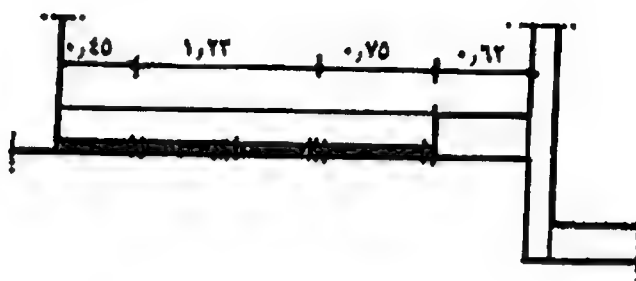
شكل (٥٥) نافذة بمسجد صلاح الدين الأيوبي بالمنيل



شكل (٥٦) نموذج لشبابيك بواجهة مسجد حديث

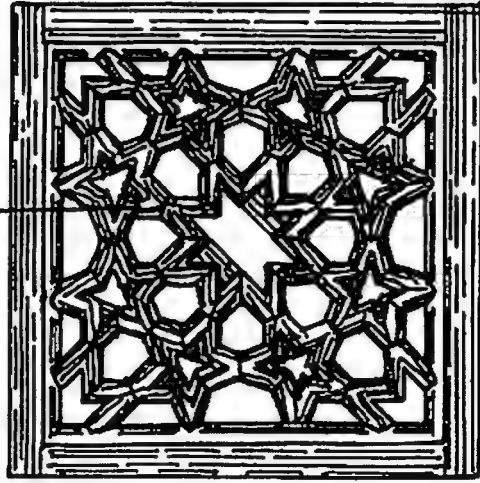


شكل (٥٧) فناء لشبابيك حديثة بمساجد

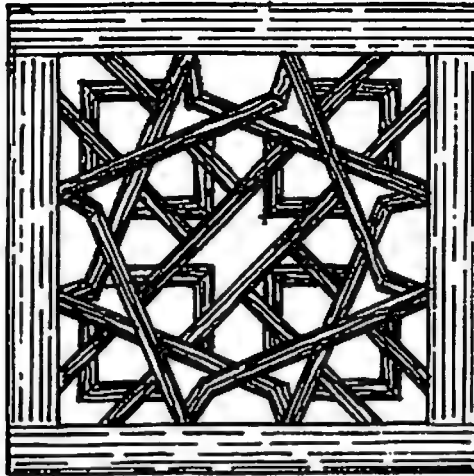


شكل (08) شبائيك بمنزلة جمال الدين الذهبي

مقاسات خشبية
مصققة

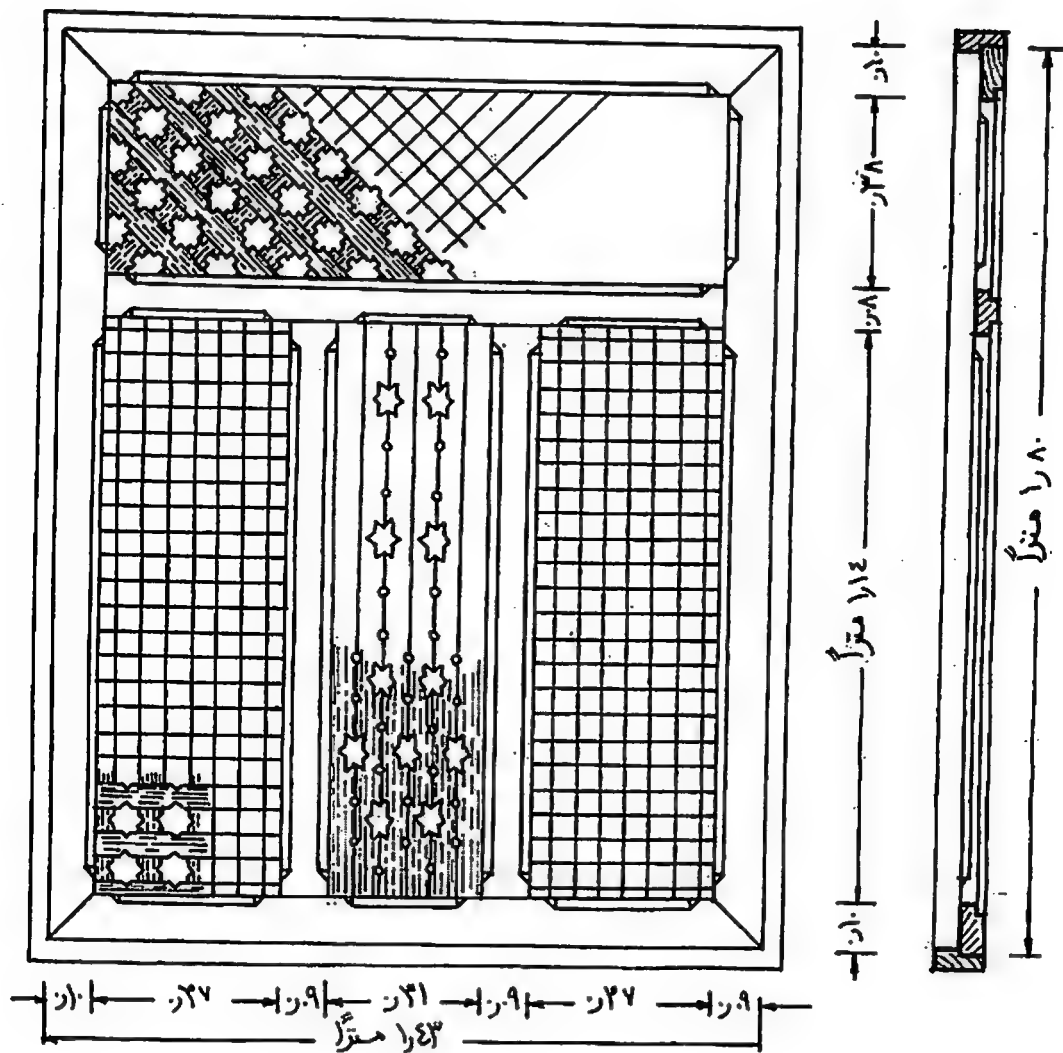


الوجه

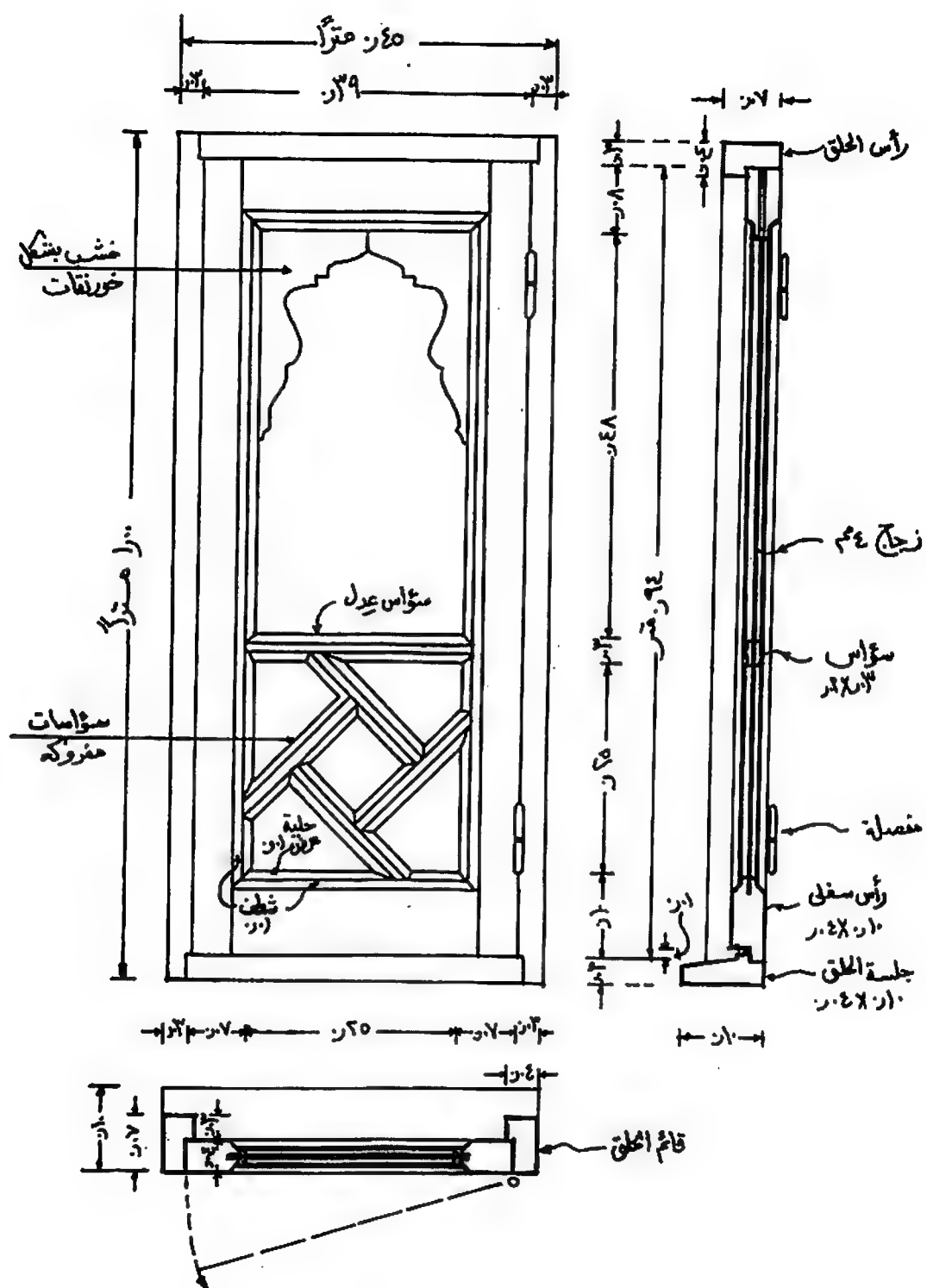


الظهر

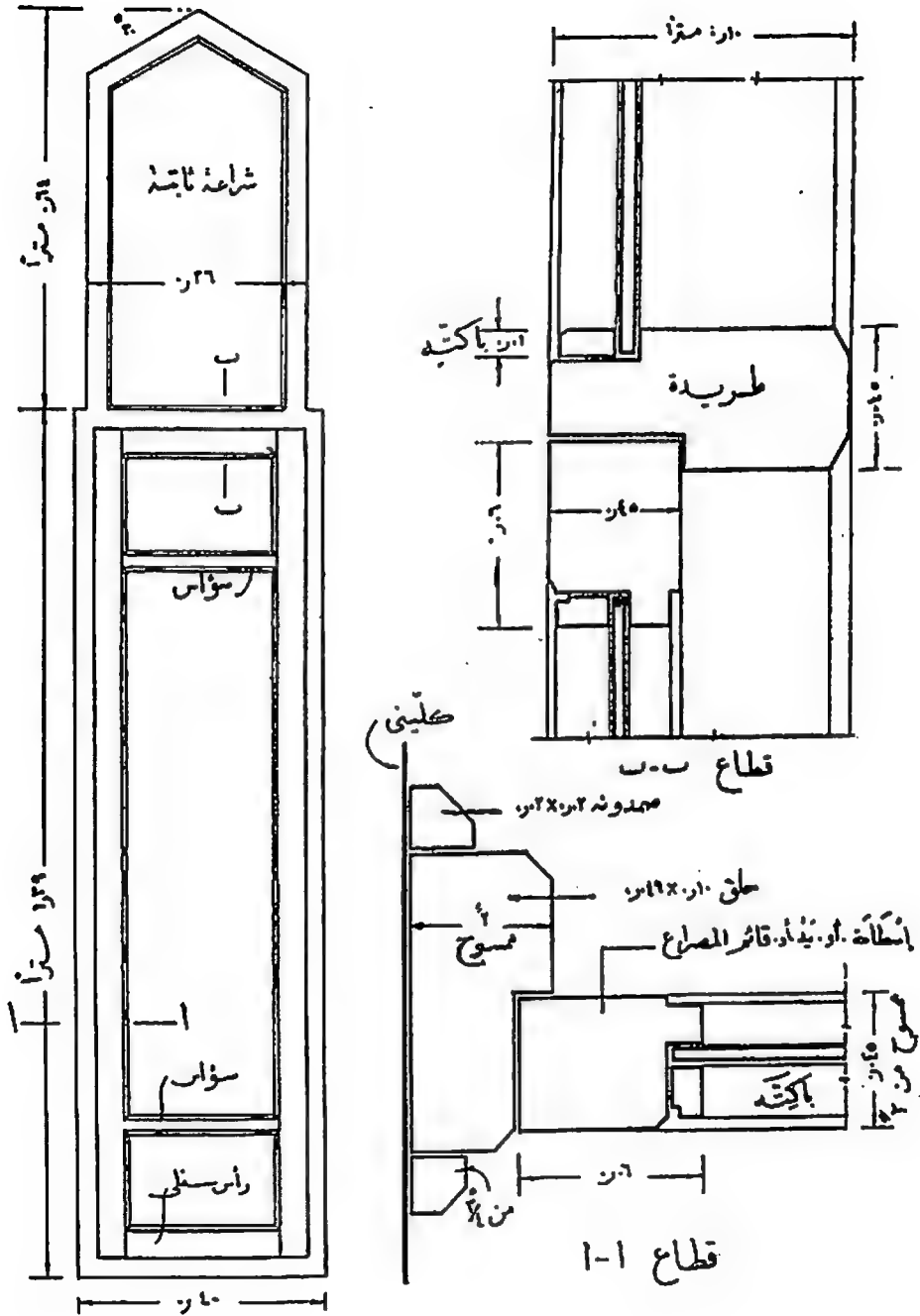
شكل (٥٩) شباك بسؤاسات خشبية معشقة



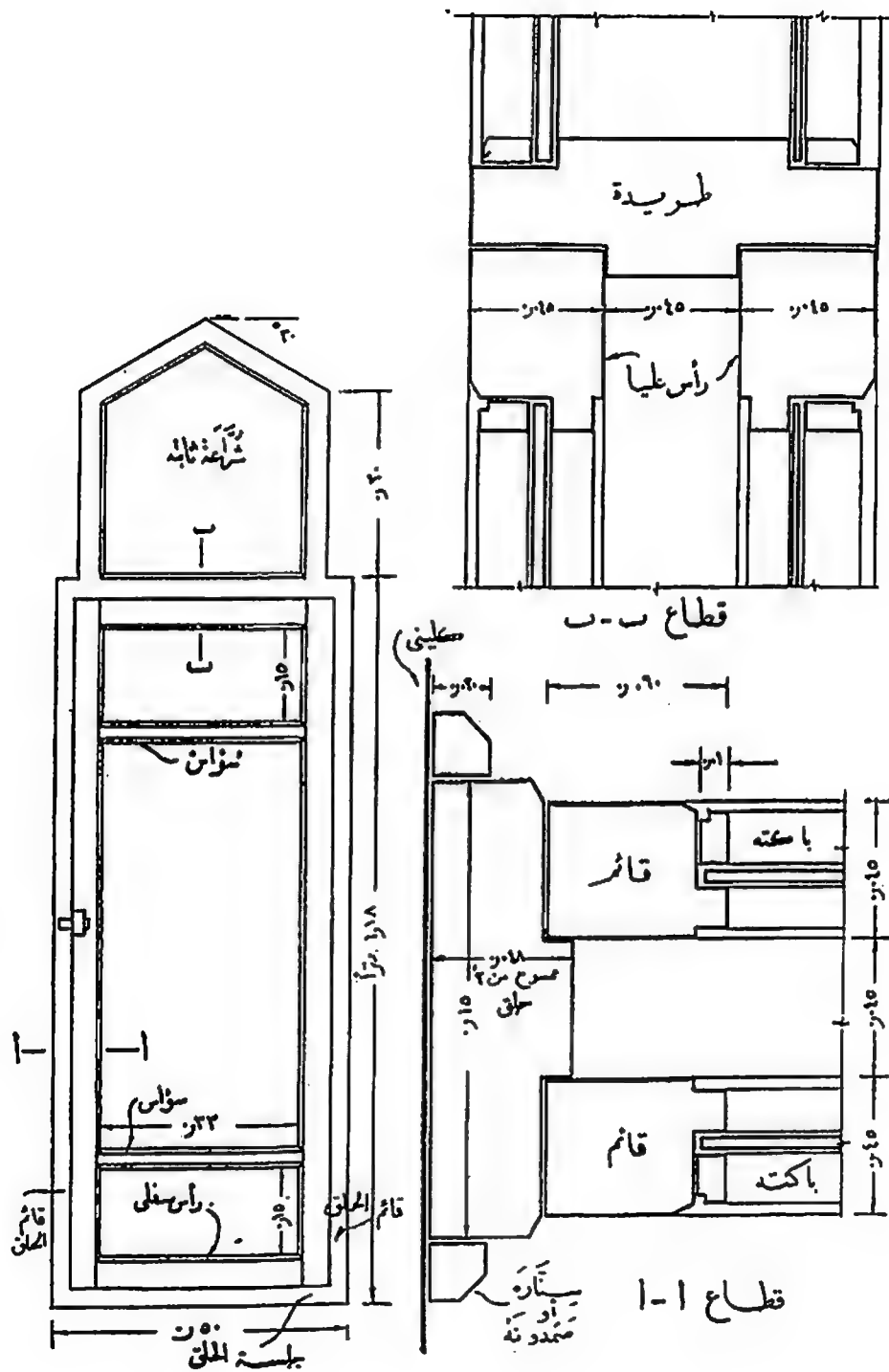
شکل (۶۰) فودج شباک منور خشب مجمع طراز عربی



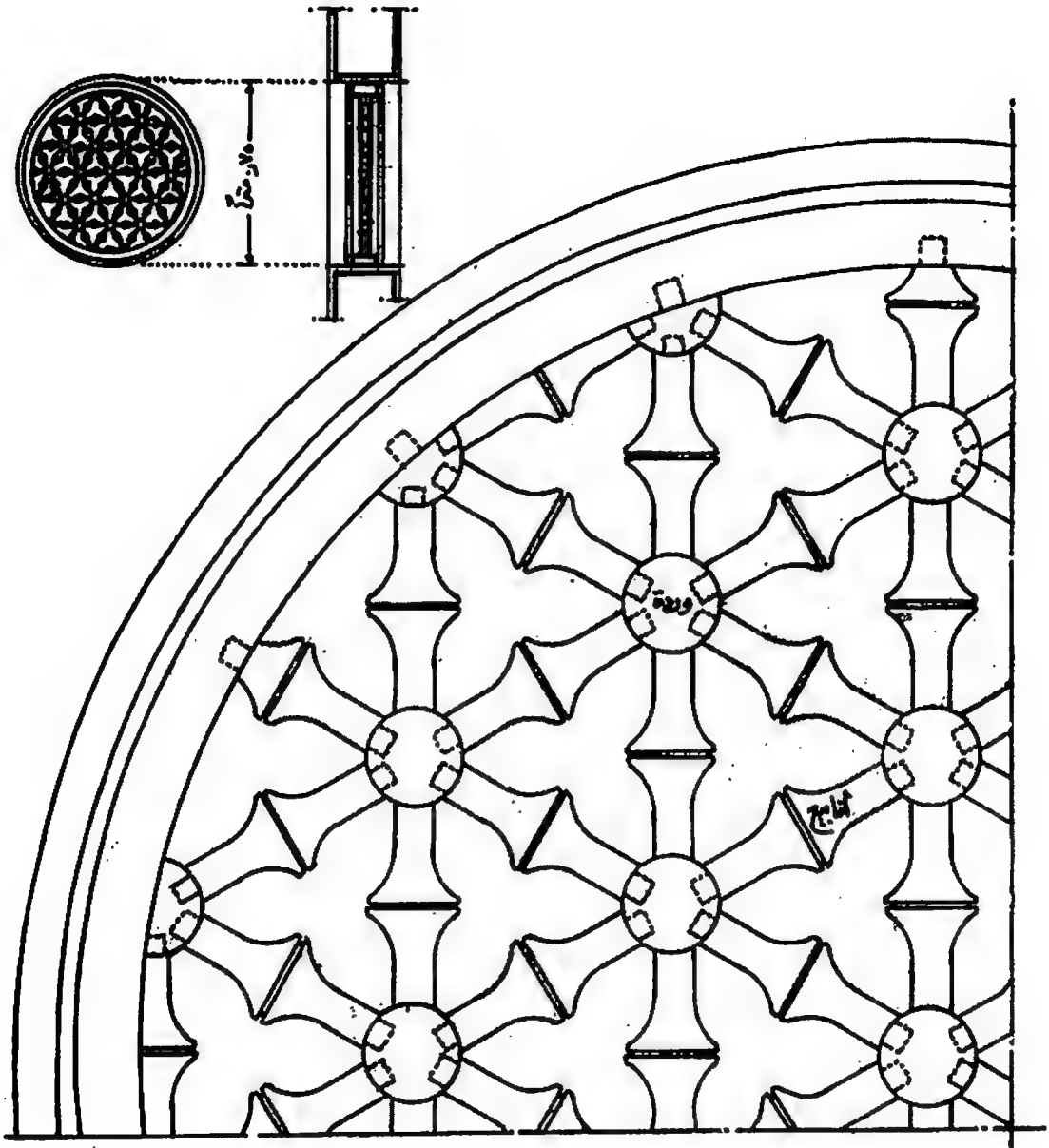
شكل (٦١) شباك قاصف



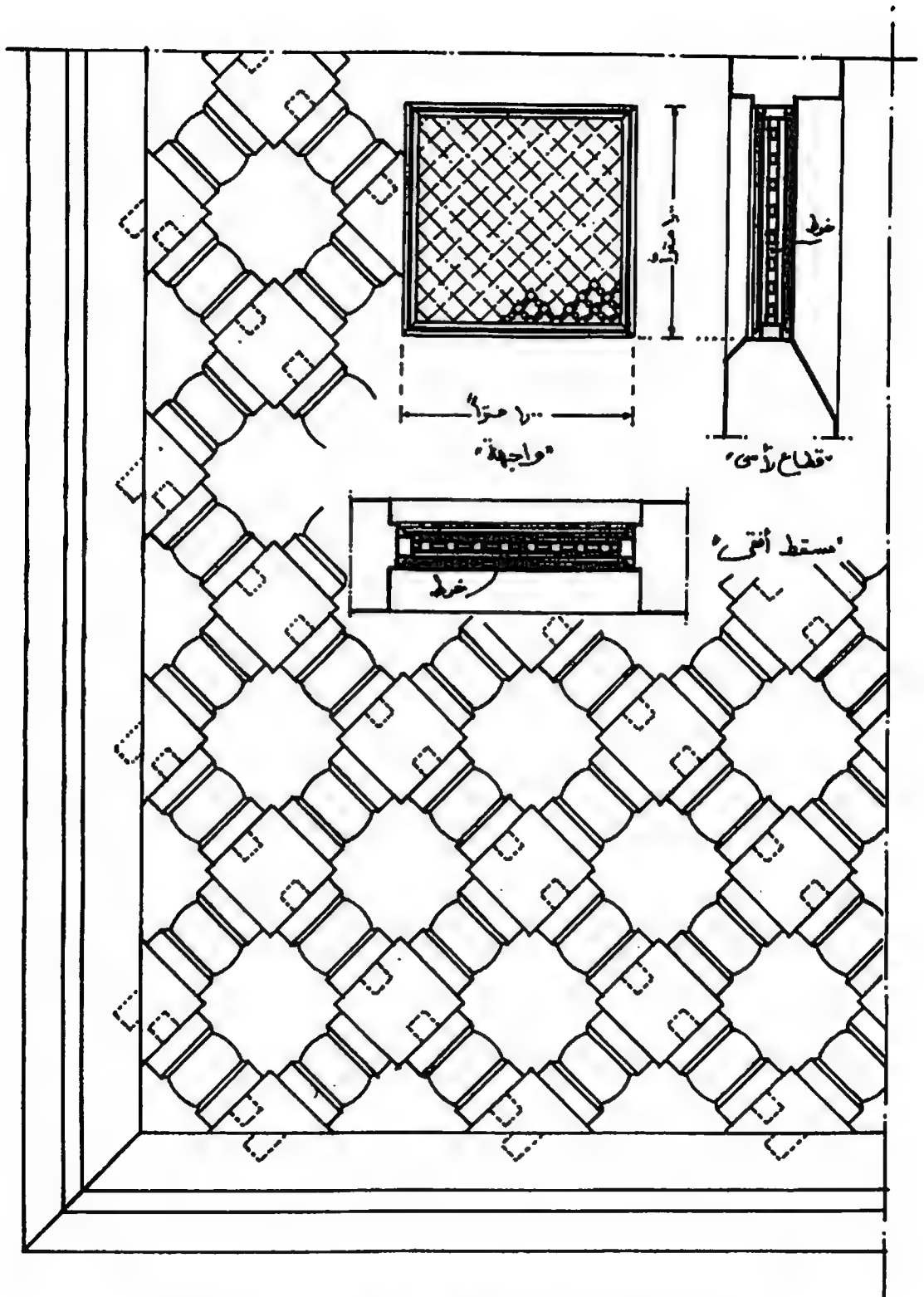
شكل (٦٤) شباك منور أو قاصف على الطراز العربي



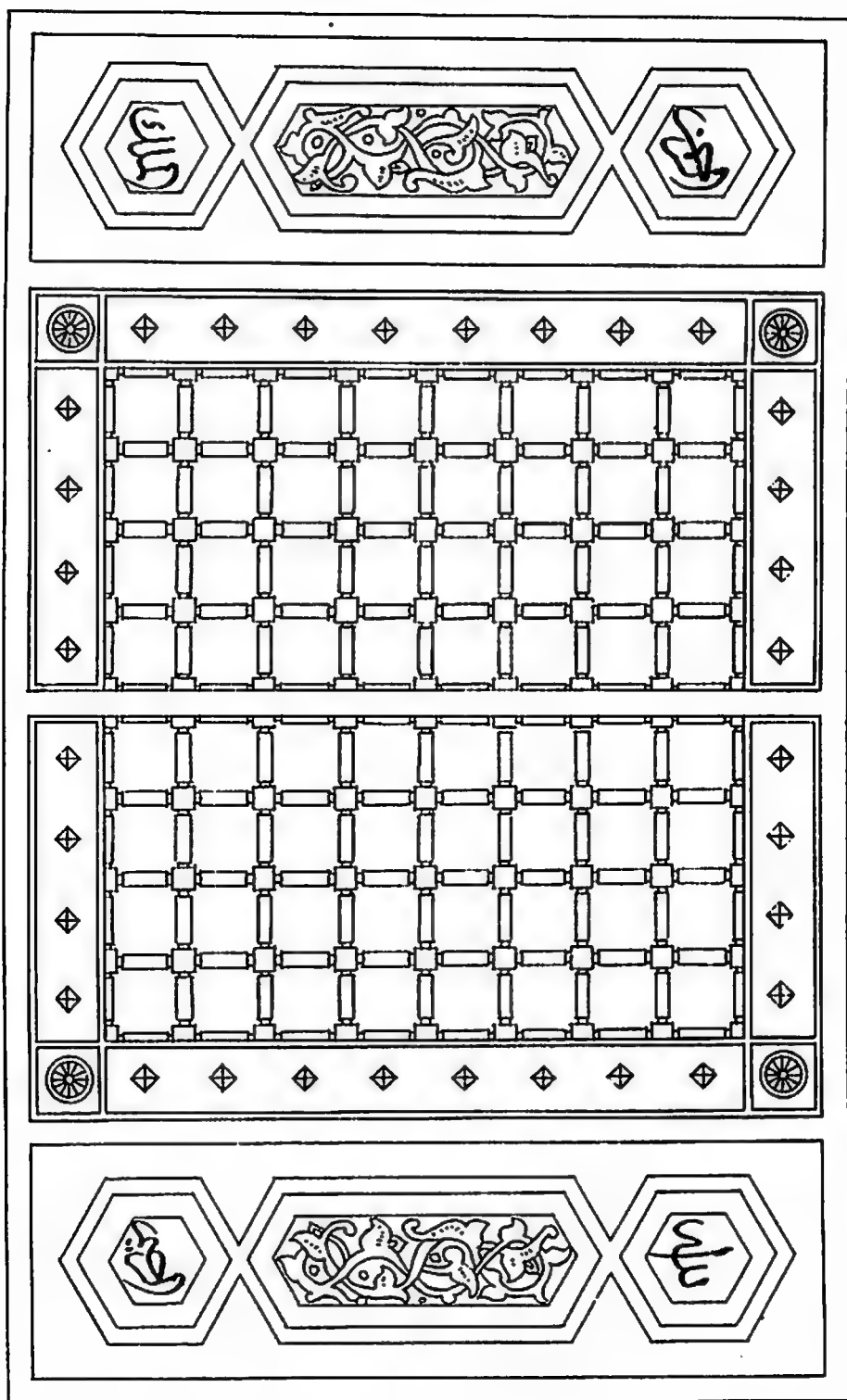
شكل (٦٥) شباك منور أو قاصف على الطراز العربي



شكل (٦٦) شباك مستدير من نوع المنور الثابت محشو بخروط عربي

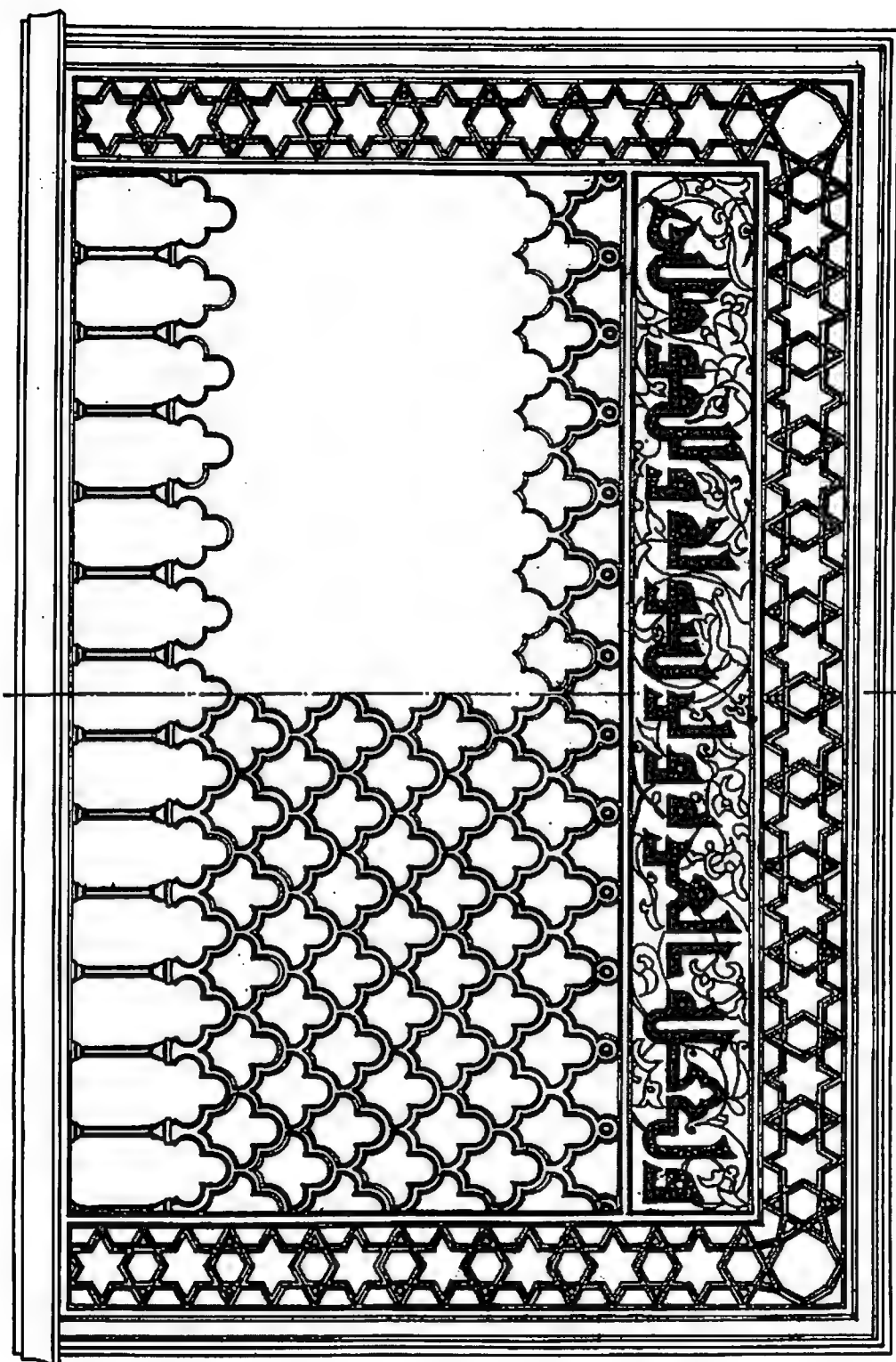


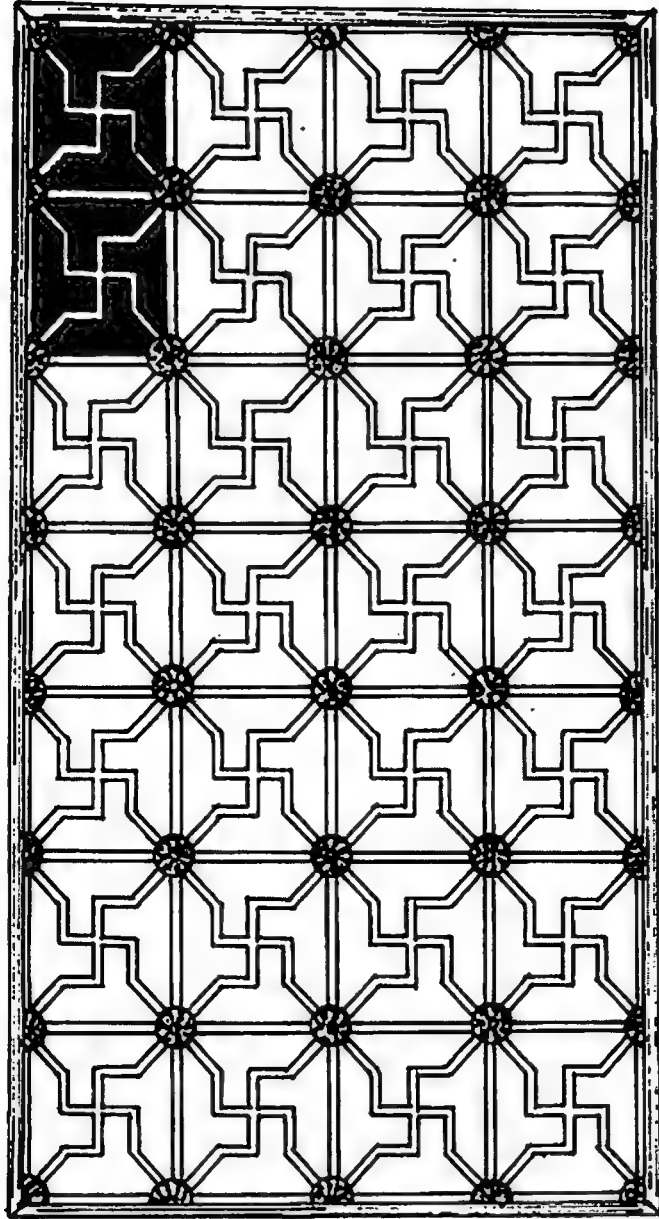
شكل (٦٧) شبك مربع ثابت بخروط ميموني على ٤٥°



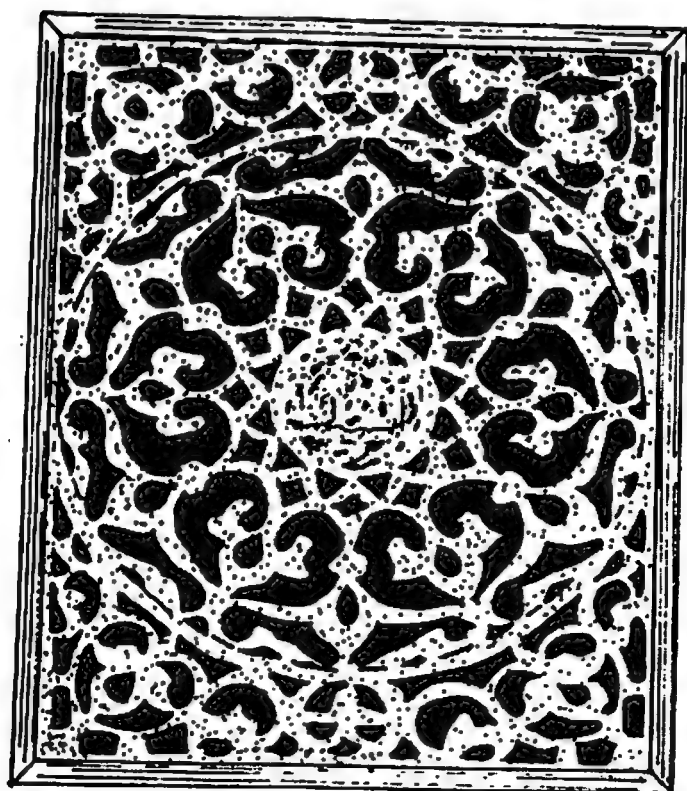
شكل (٦٨) نافذة بالمركز الإسلامي ببريطانيا

شكل (٦٩) مخروجه شباك حديد مشغول

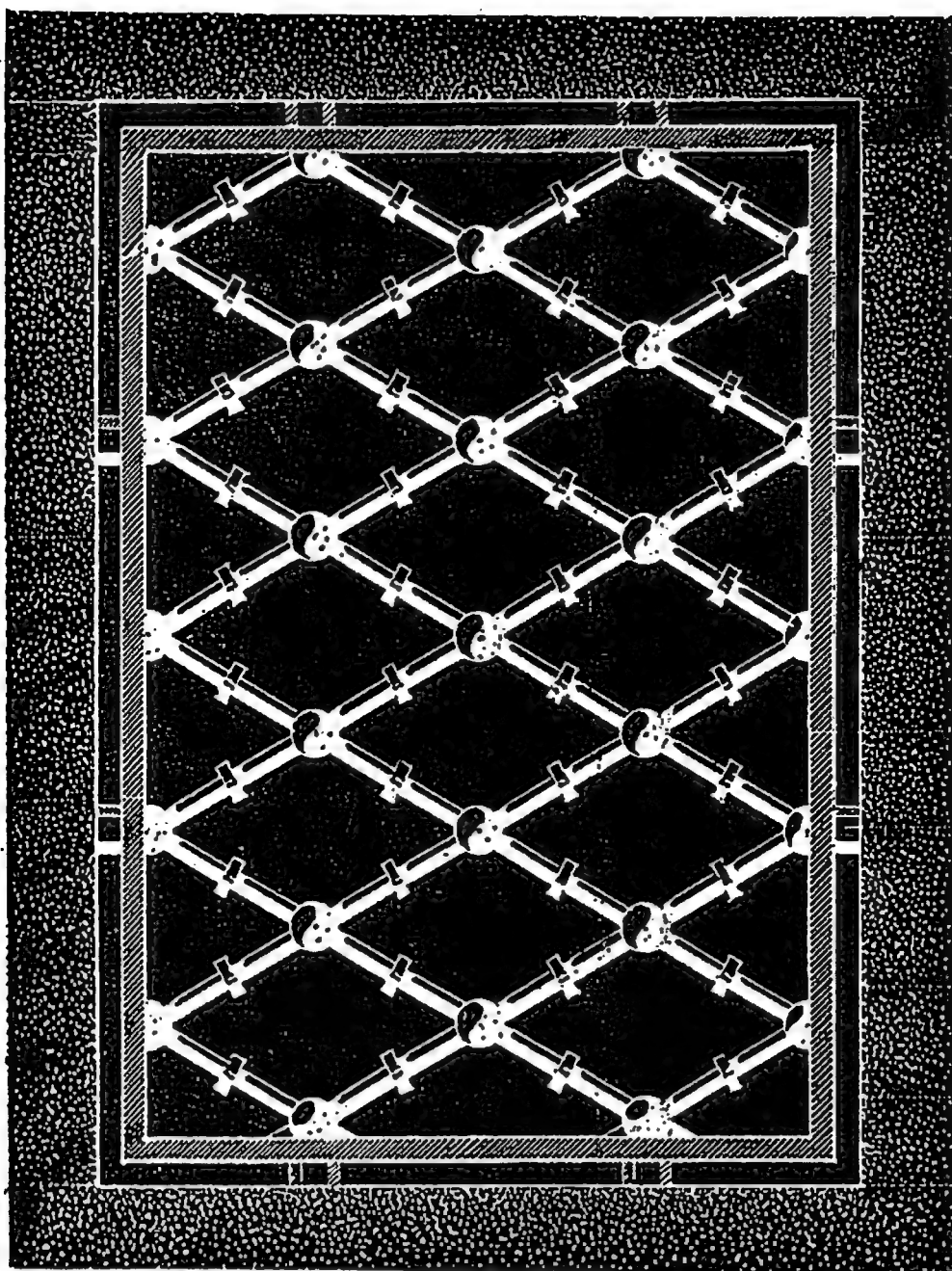




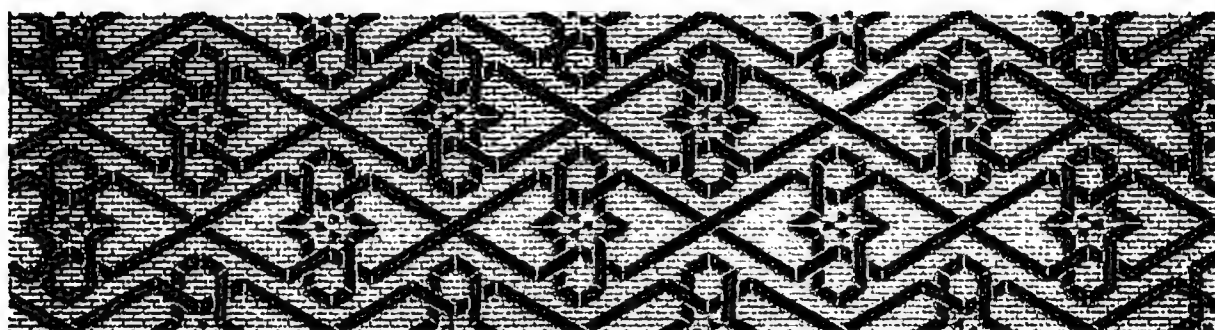
شكل (٧٠) شباك برونز بقبة الصالح نجم الدين أيوب



شكل (٧١) شباك برونز بمدرسة السلطان برقوق



شكل (٧٢) نموذج شبك حديد مبسط

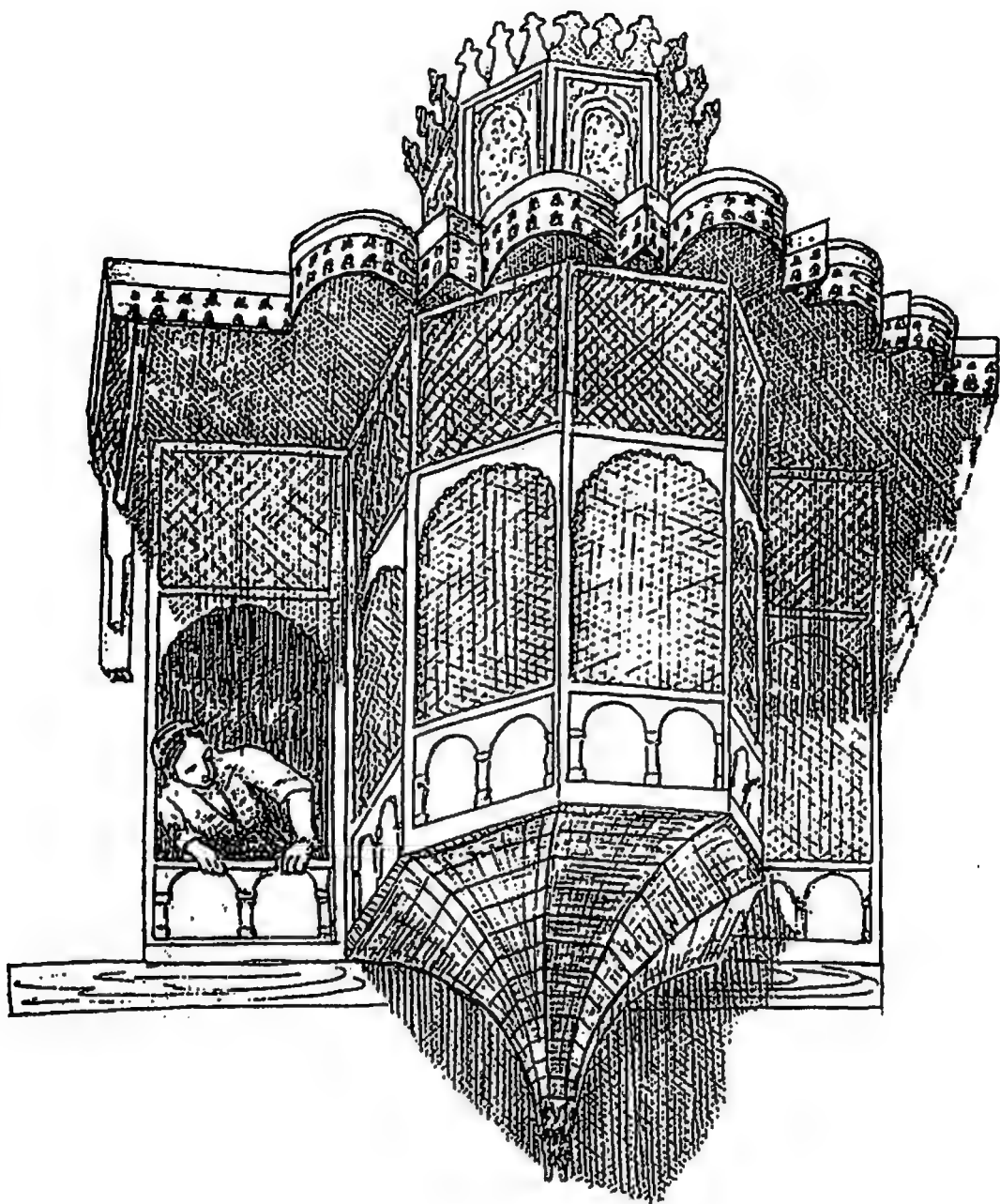


المشربيات

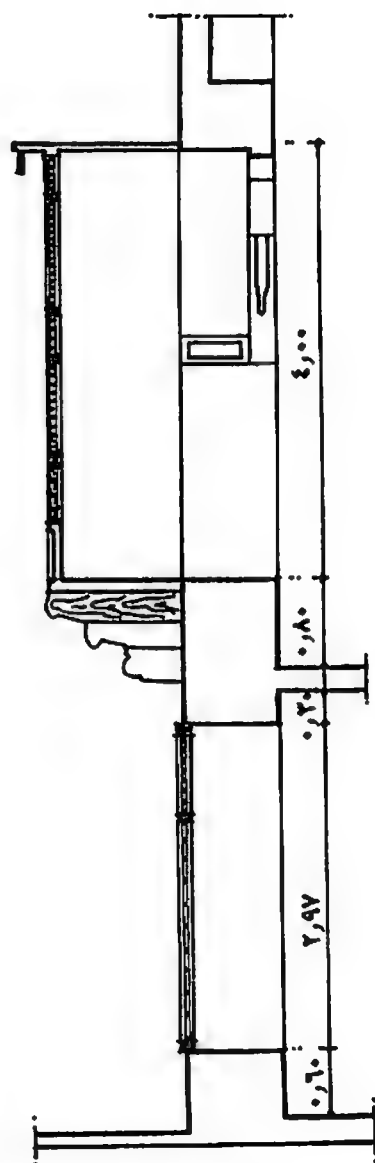
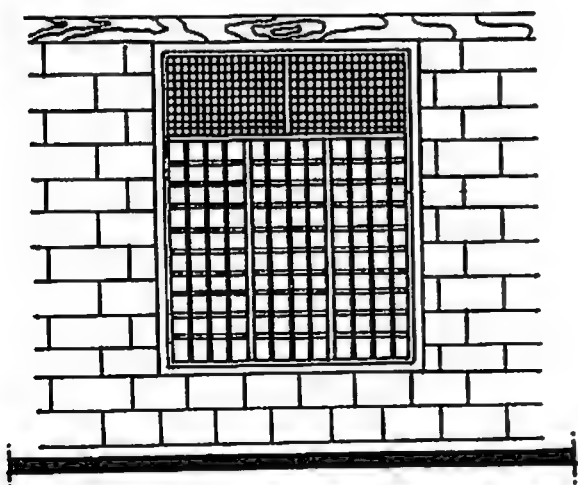
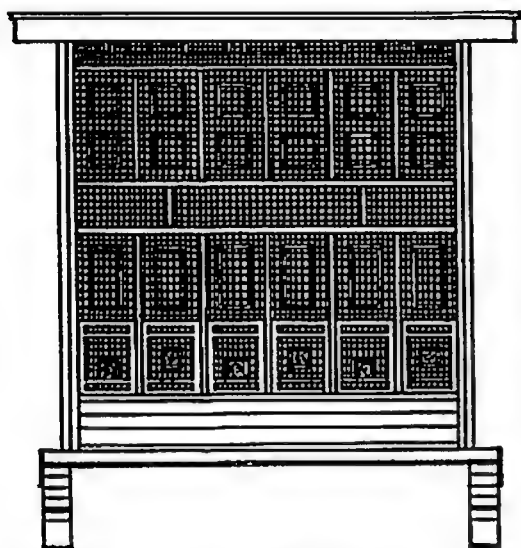
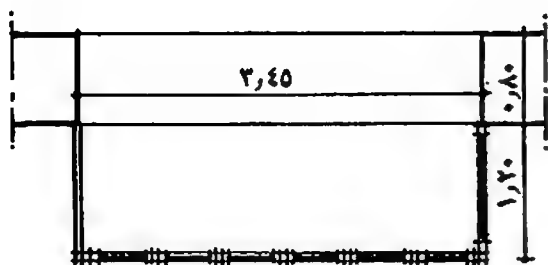
المشربية عبارة عن شرفة بارزة عن جدار المنزل أو المبنى، وتلعب دور النافذة فى الطوابق العليا، ويرى من فى داخل المسكن خارجه من دون أن يُرى بفضل فتحات المشربية الضيقة وهى إما أن تصنع من قطع خشبية صغيرة مخروطية ومتداخلة ومجموعة ضمن أطر تجعل منها غرفة صغيرة مستطيلة المسقط أو مضلعة وهذا هو الشكل السائد فى القاهرة، وإما أن يأخذ مسقطها شكل نصف دائرة وبالتالي تأخذ هى شكل نصف اسطوانة من ألواح خشبية ضيقة ومخرمة بمضلعات هندسية صغيرة الفتحات ومازال البعض منها موجوداً فى القسم القديم من مدينة طرابلس حيث تسمى «خراجة».

وإلى جانب المهمة الاجتماعية والدينية التى تقضى بالمحافظة على حرمة البيت تقوم المشربية بأدوار وظيفية أخرى فهى تبرد ماء الجرار التى توضع فيها ولعلها أخذت اسمها من تلك "المشربيات" الفخارية، كما أنها تخفف من قوة النور الداخلى إلى البيت مباشراً أو منعكساً، مع السماح للهواء بتخللها، مصفى مما يحمل من غبار.

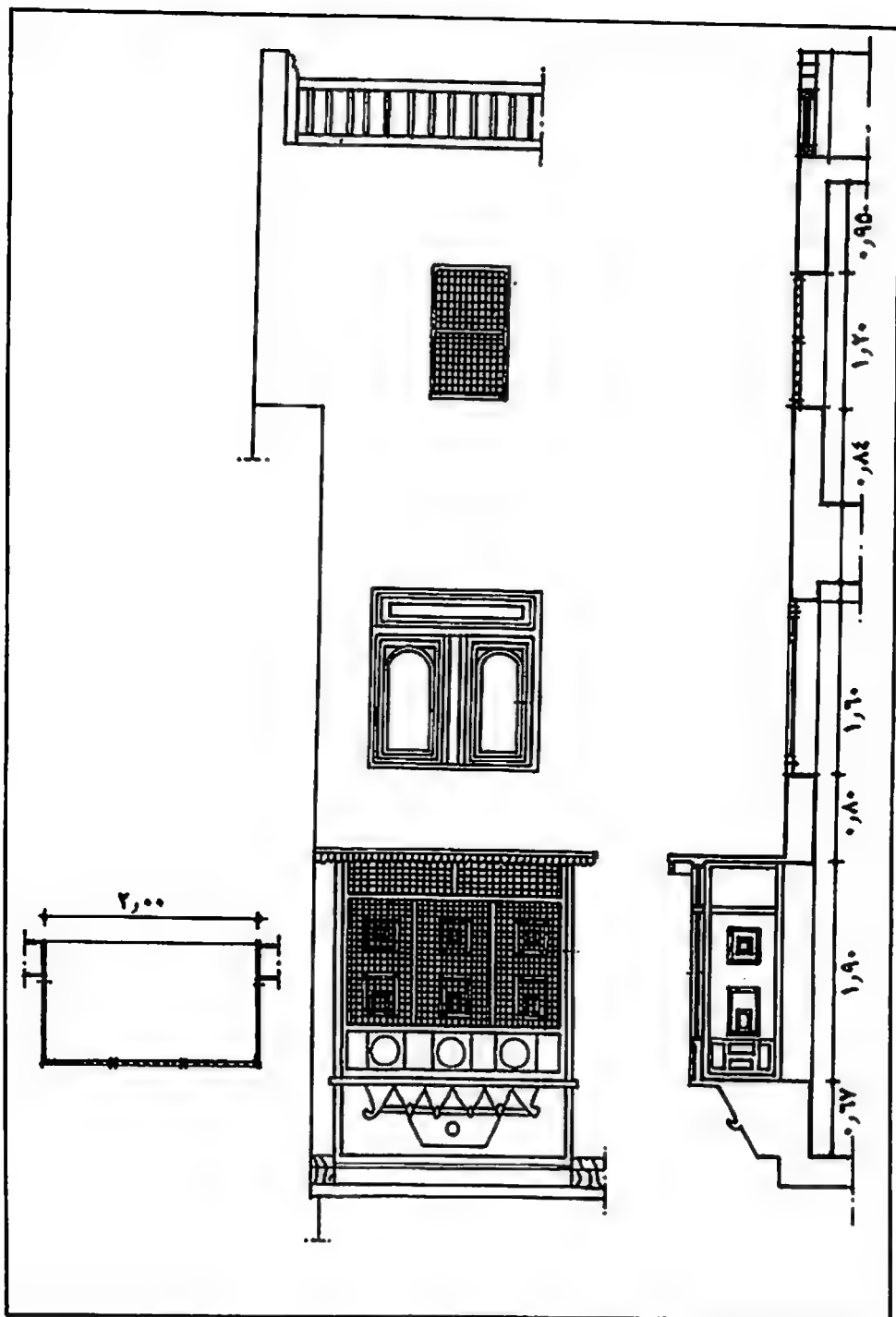
وقد تنوعت أشكال المشربيات من حيث المنظر العمومى أو طريقة حملها على كوابيل ظاهرة أو على كوابيل مجلد حولها، وكذلك تنوعت طريقة إنهاء سقفها كما يلاحظ من شكل وطريقة تركيب الشرفات ومواقعها، كما اختلفت جلسات المشربيات وهى عبارة عن الحشوات التى تحت الخرط حيث تسمر عليها "صرر" وحشوات كثيرة الأضلاع، هندسية الأشكال وكثيراً ما زخرفت بسدابات كانت تسمر عليها بشكل هندسى.



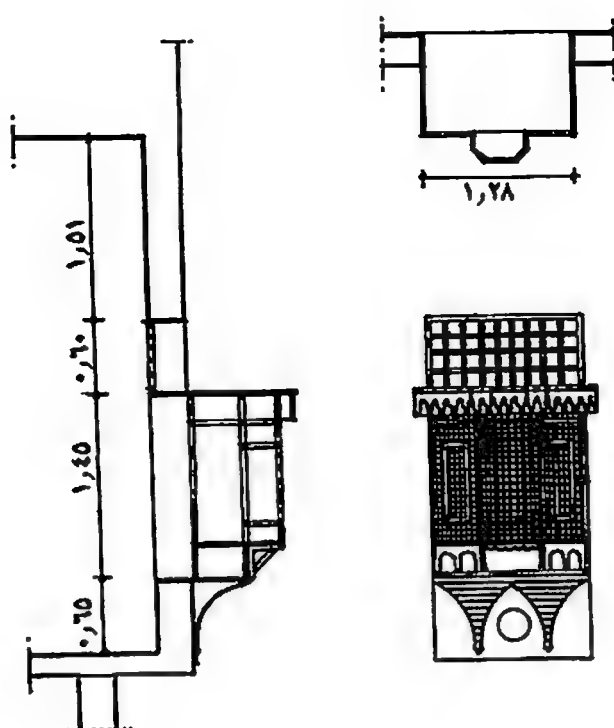
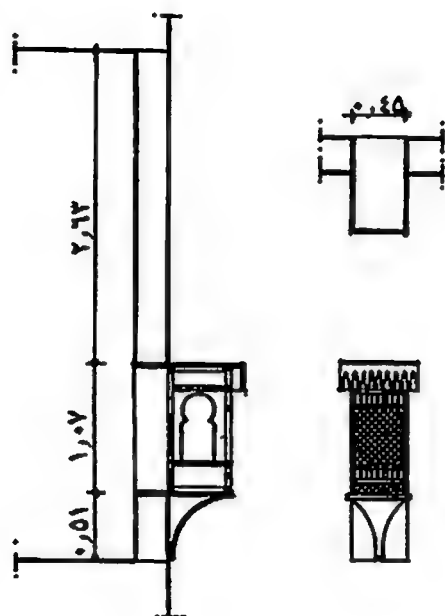
شكل (٧٣) مشربية من القرن الثامن عشر



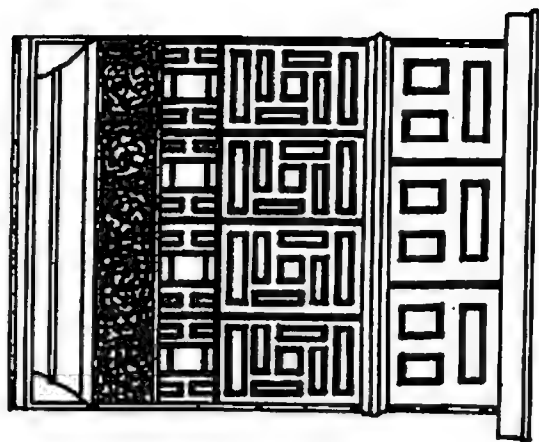
شكل (٧٤) مشربية بمنزل زينب خاتون



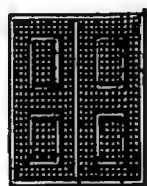
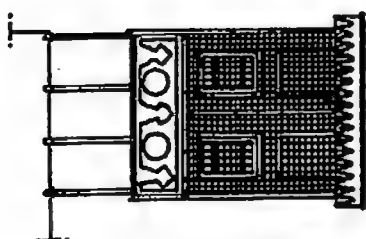
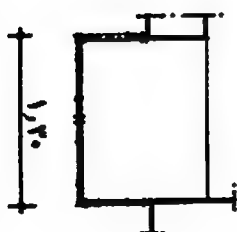
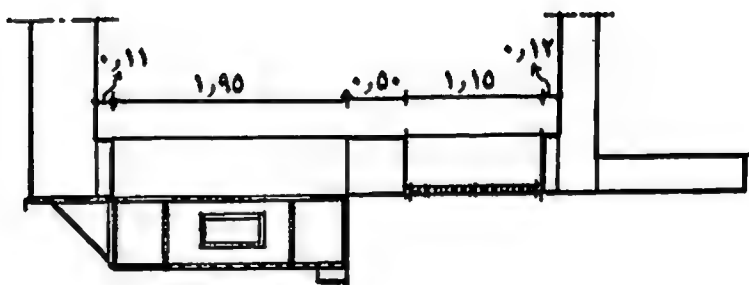
شكل (٧٥) مشربية بمنزل زينب خاتون

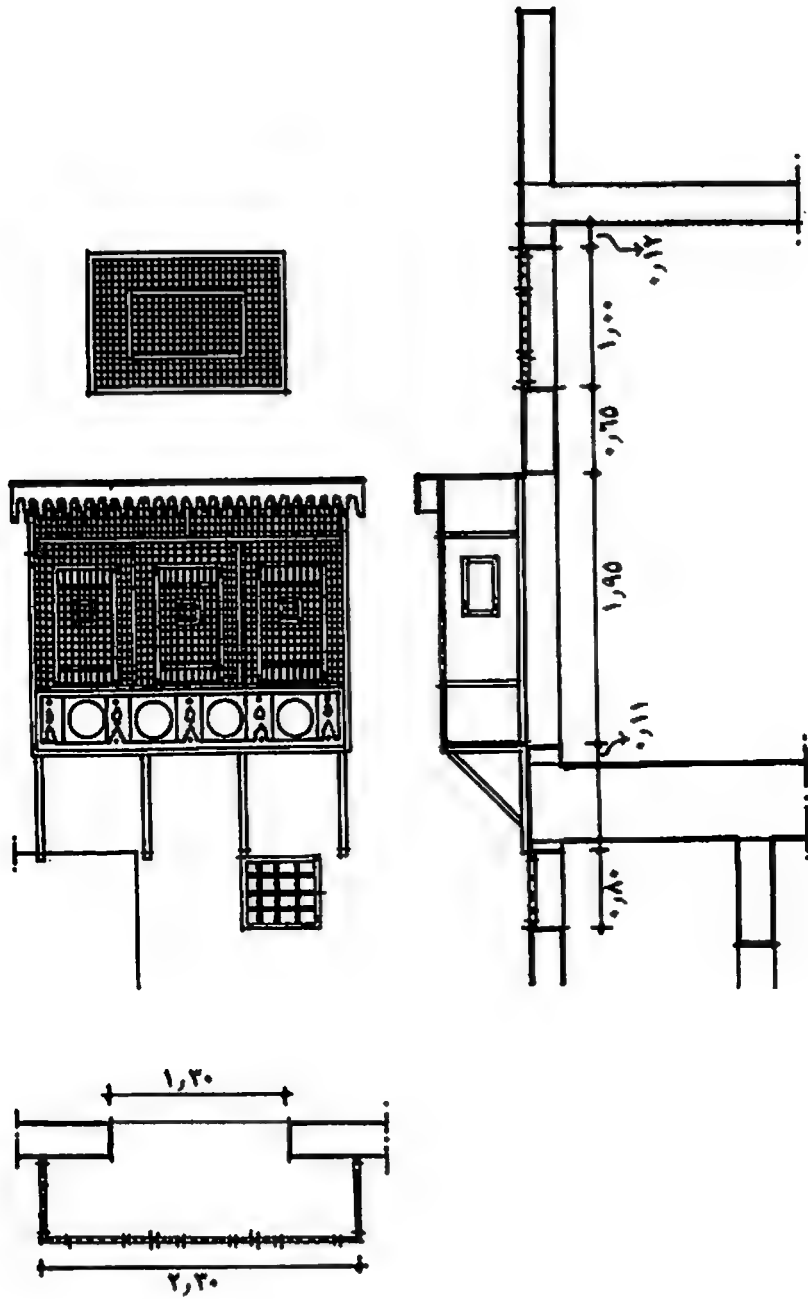


شكل (٧٦) مشربيات بمنزل جمال الدين الذهبى

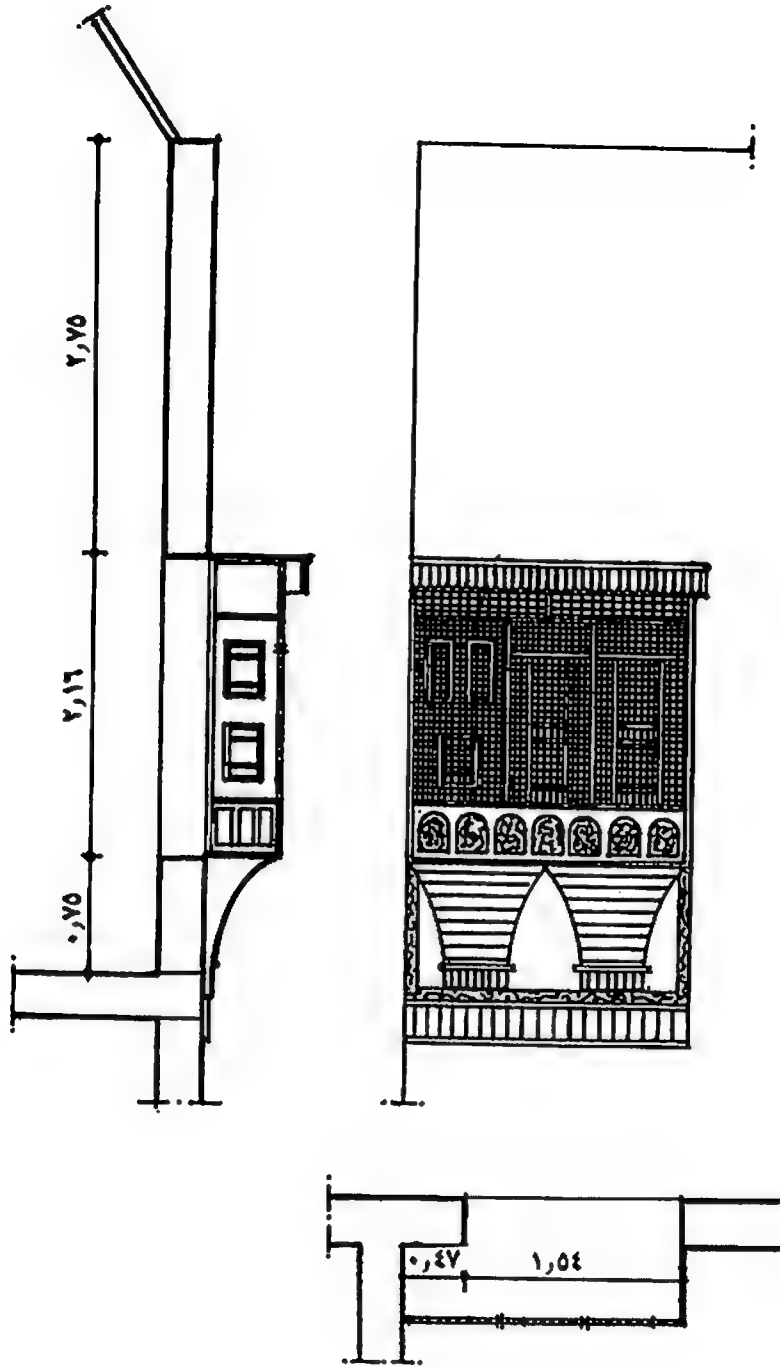


شكل (٧٧) مشربيات بيت السناري

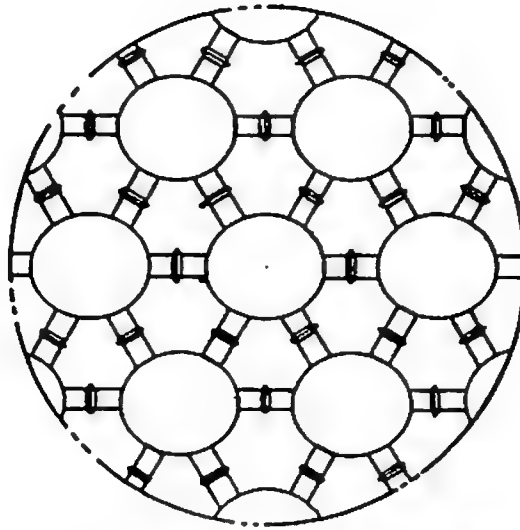




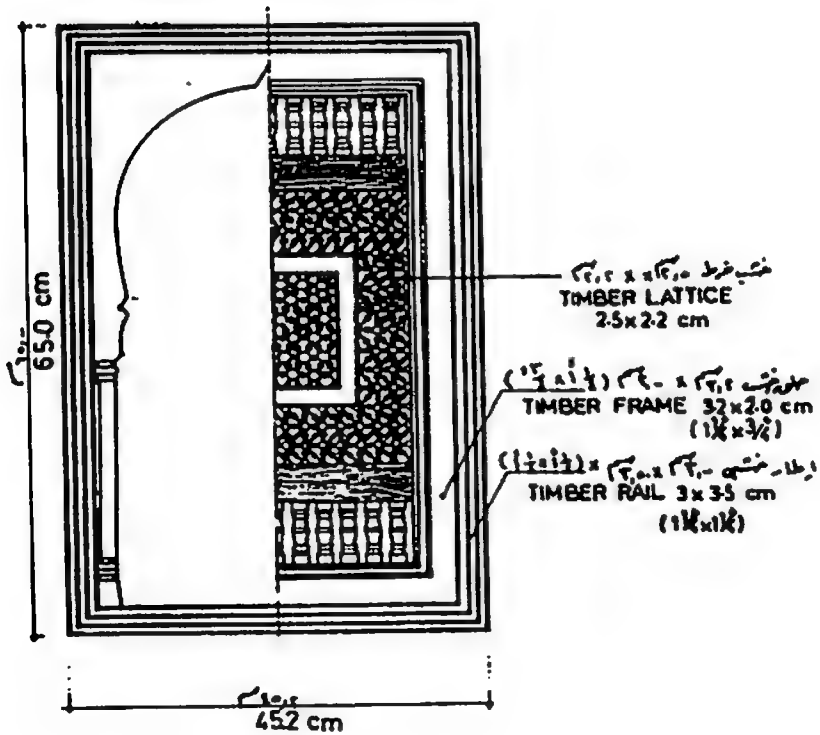
شكل (٧٨) مشريية من بيت السنارى



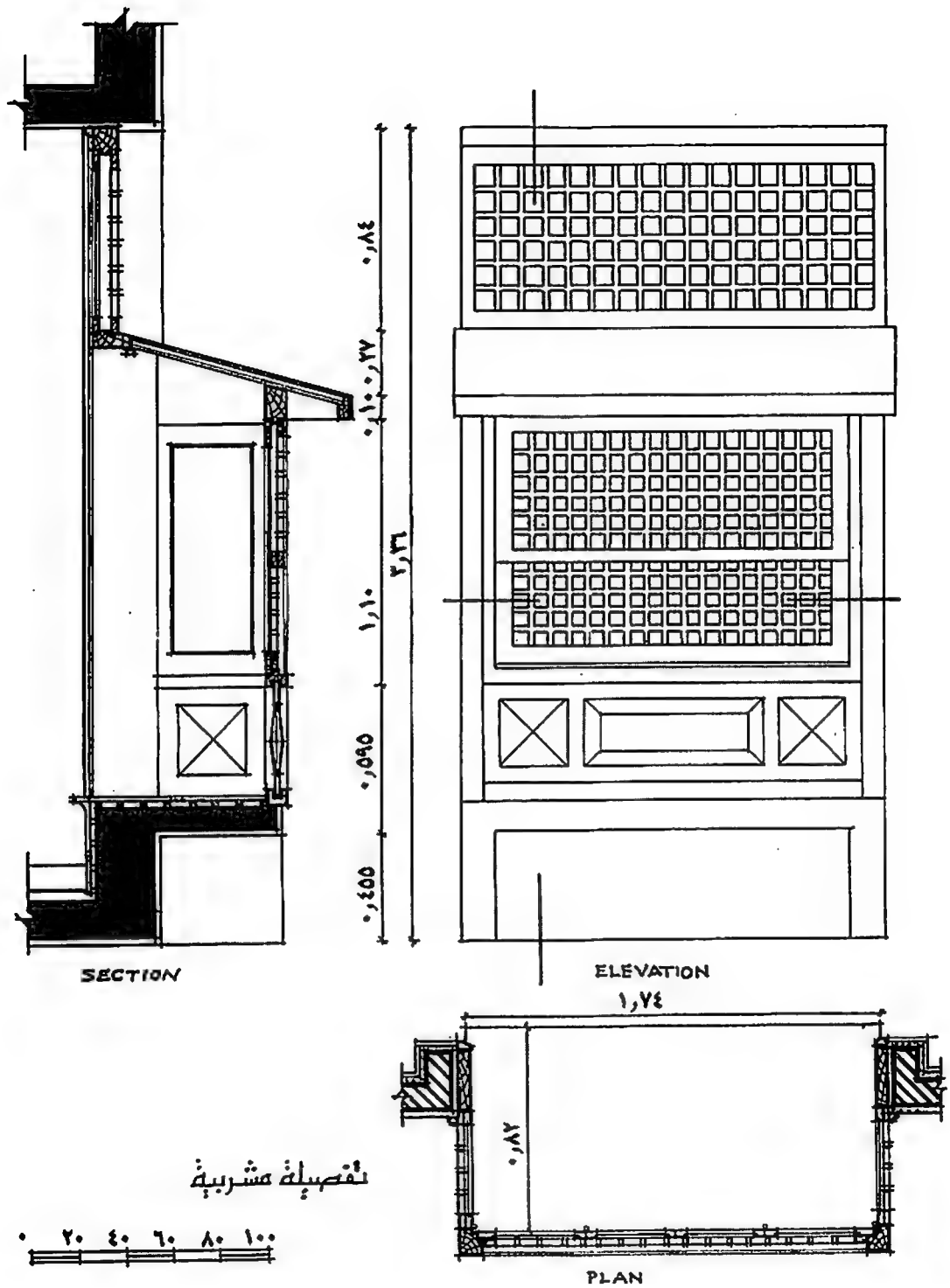
شكل (٧٩) مشربية بمنزل السناري



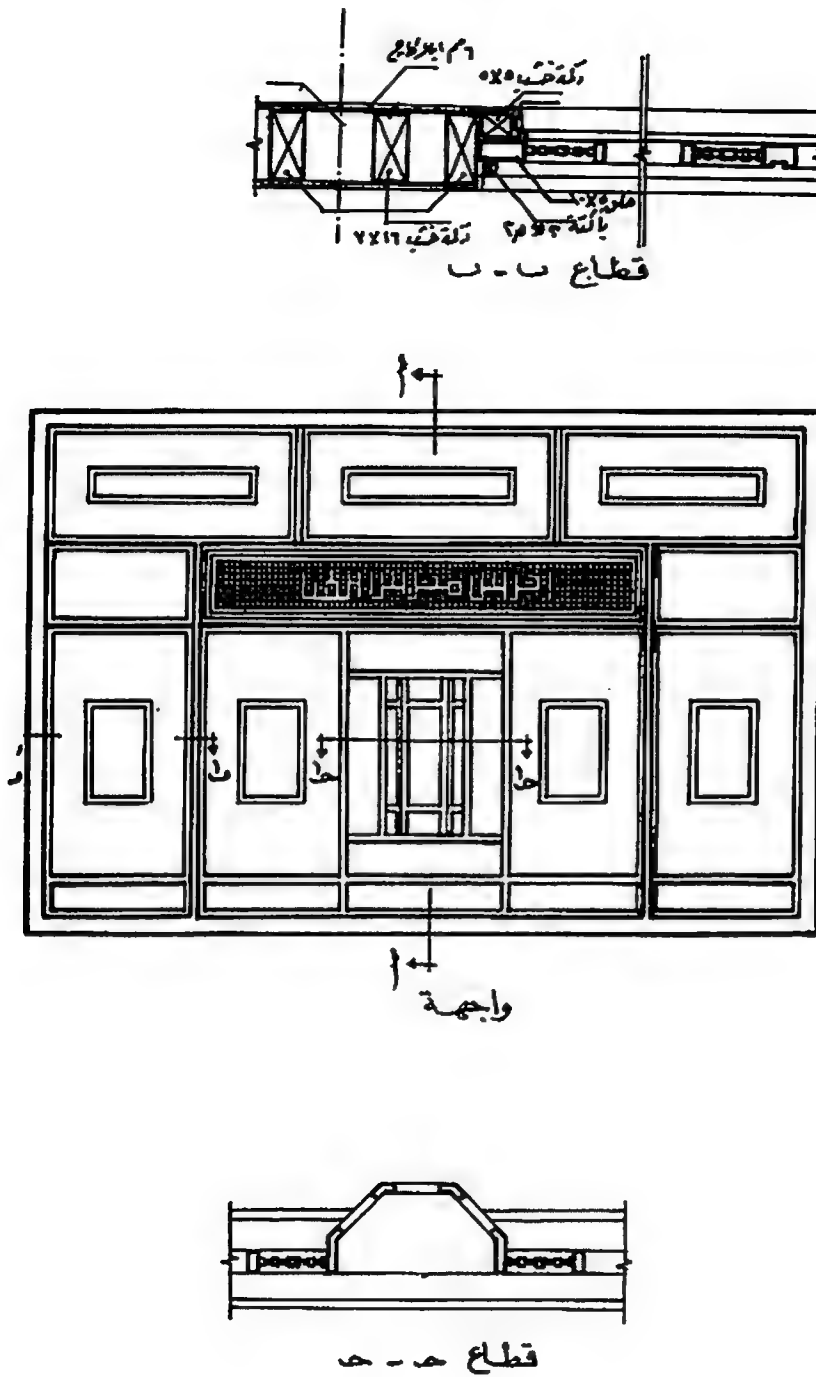
تفصيلة في الخشب الخرط



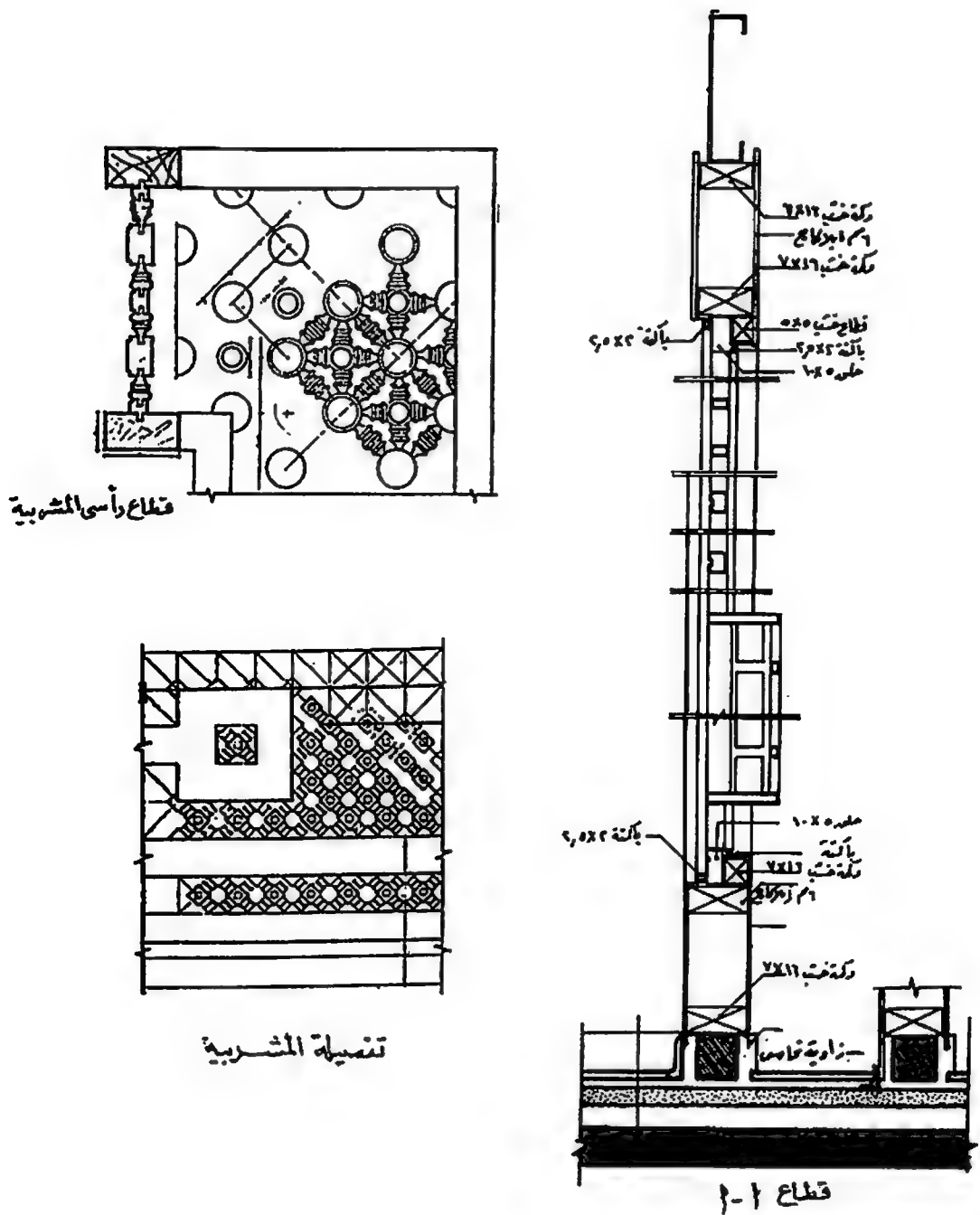
شكل (٨٠) تفاصيل المشربية بسراى المسافرين



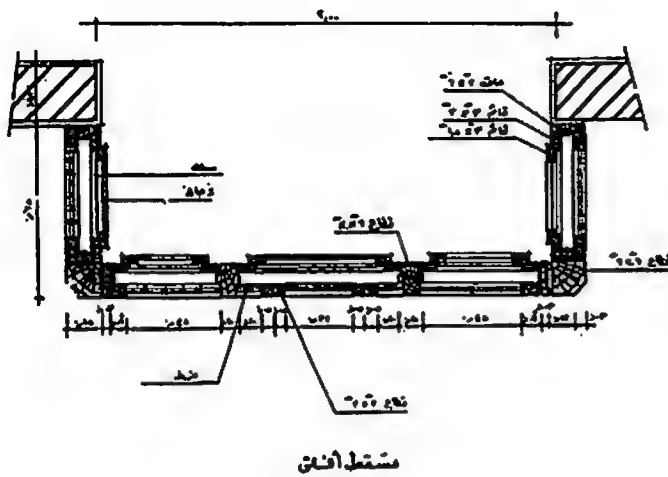
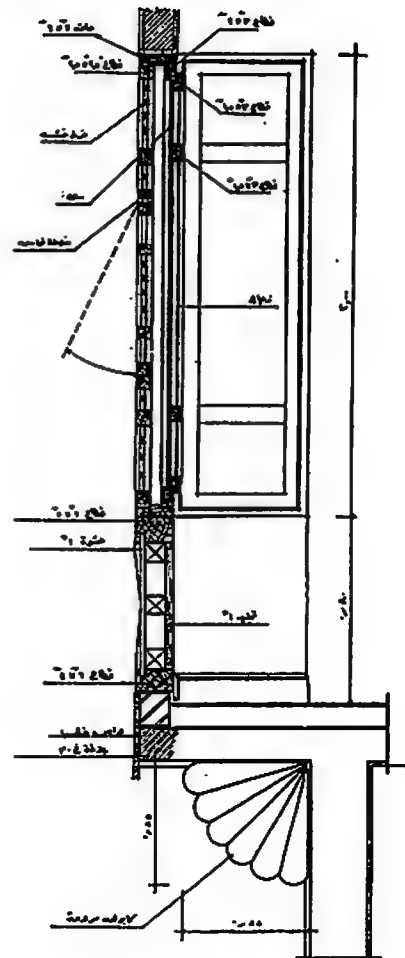
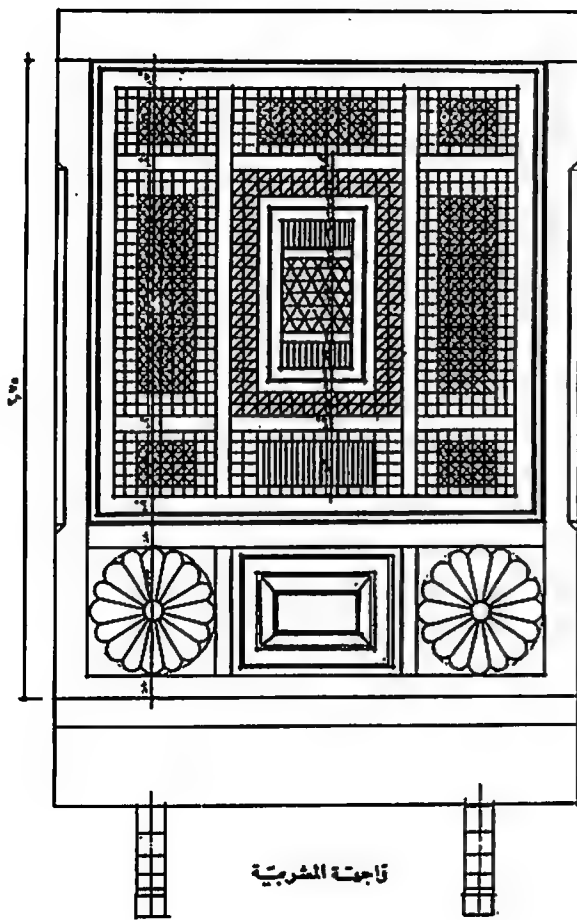
شكل (٨١) تفصيل مشربية حديثة



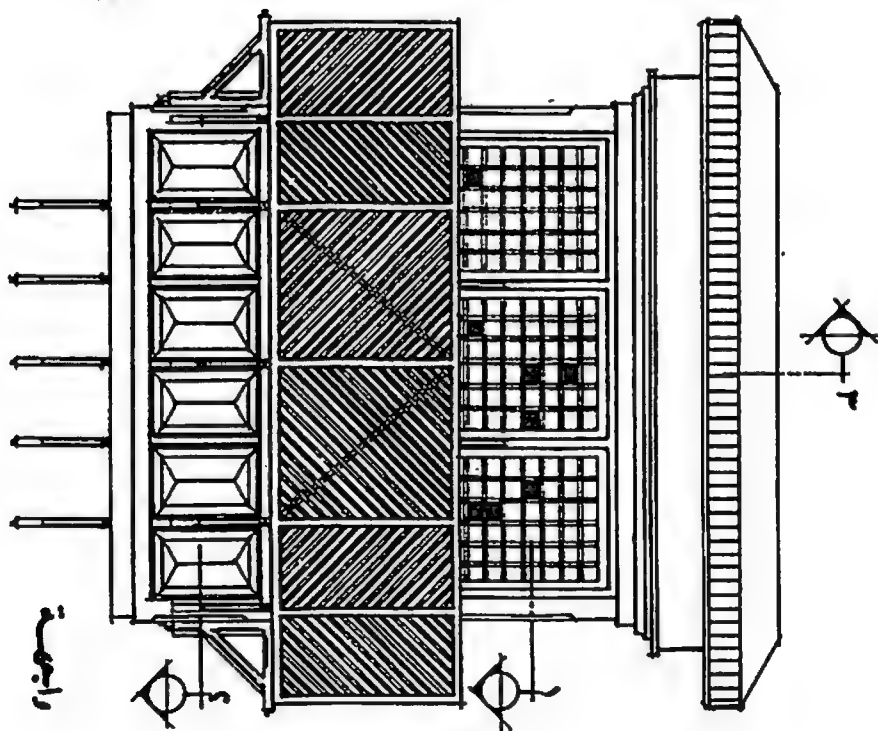
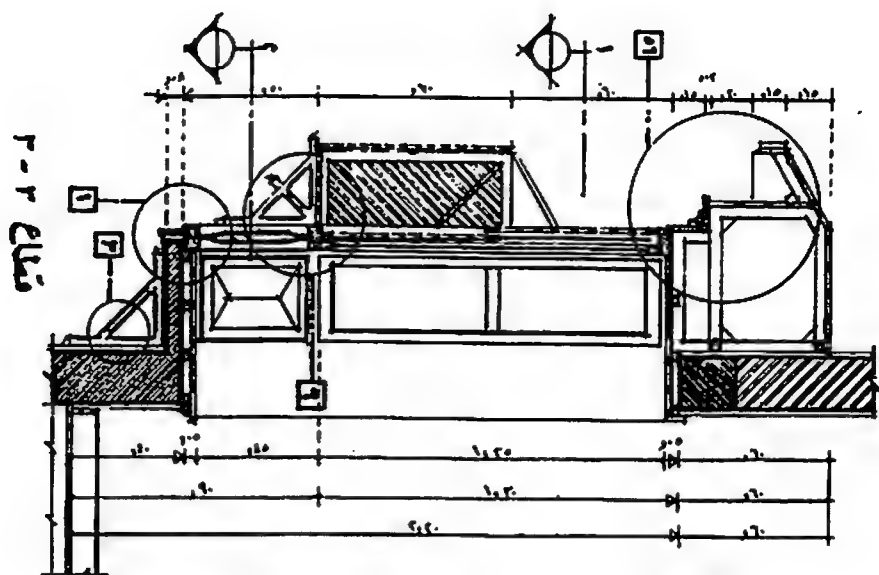
شكل (٨٢) تفصيلة مشرية بفندق النيل بلادونا - الأقصر.



تابع شكل (١٢) بعض تفاصيل المشربية السابقة

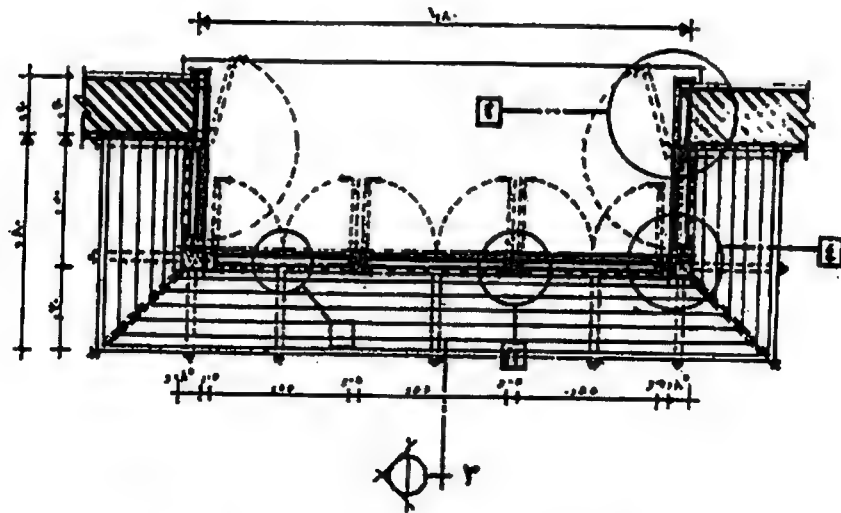


شكل (١٣) تفصيلة مشرية حديثة

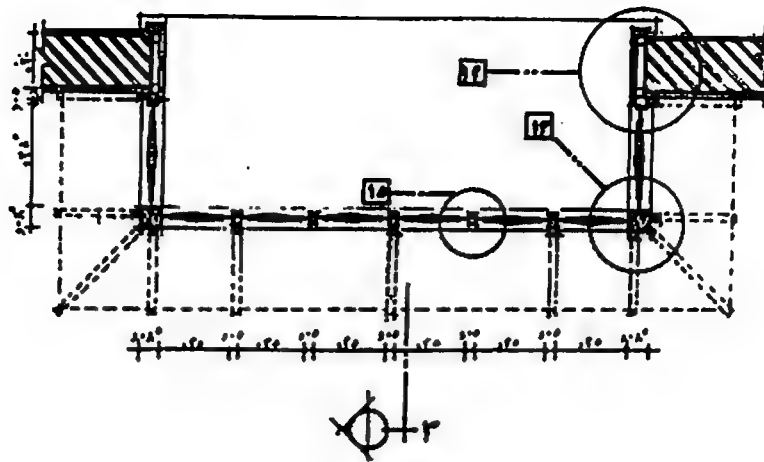


شكل (٨٤) تفصيلة مستوحاة من الروشن السعودي

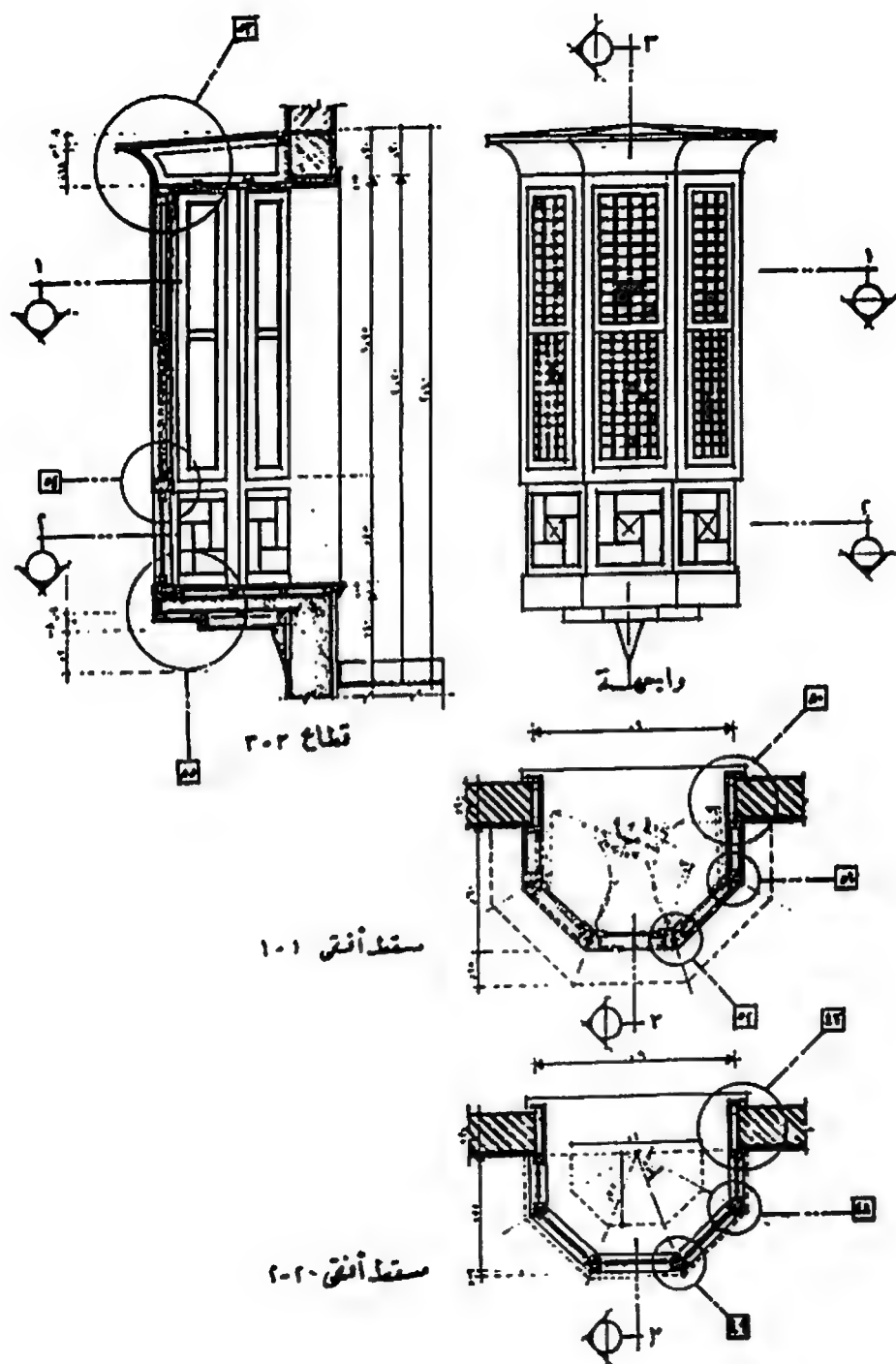
مستطافقى ١-١



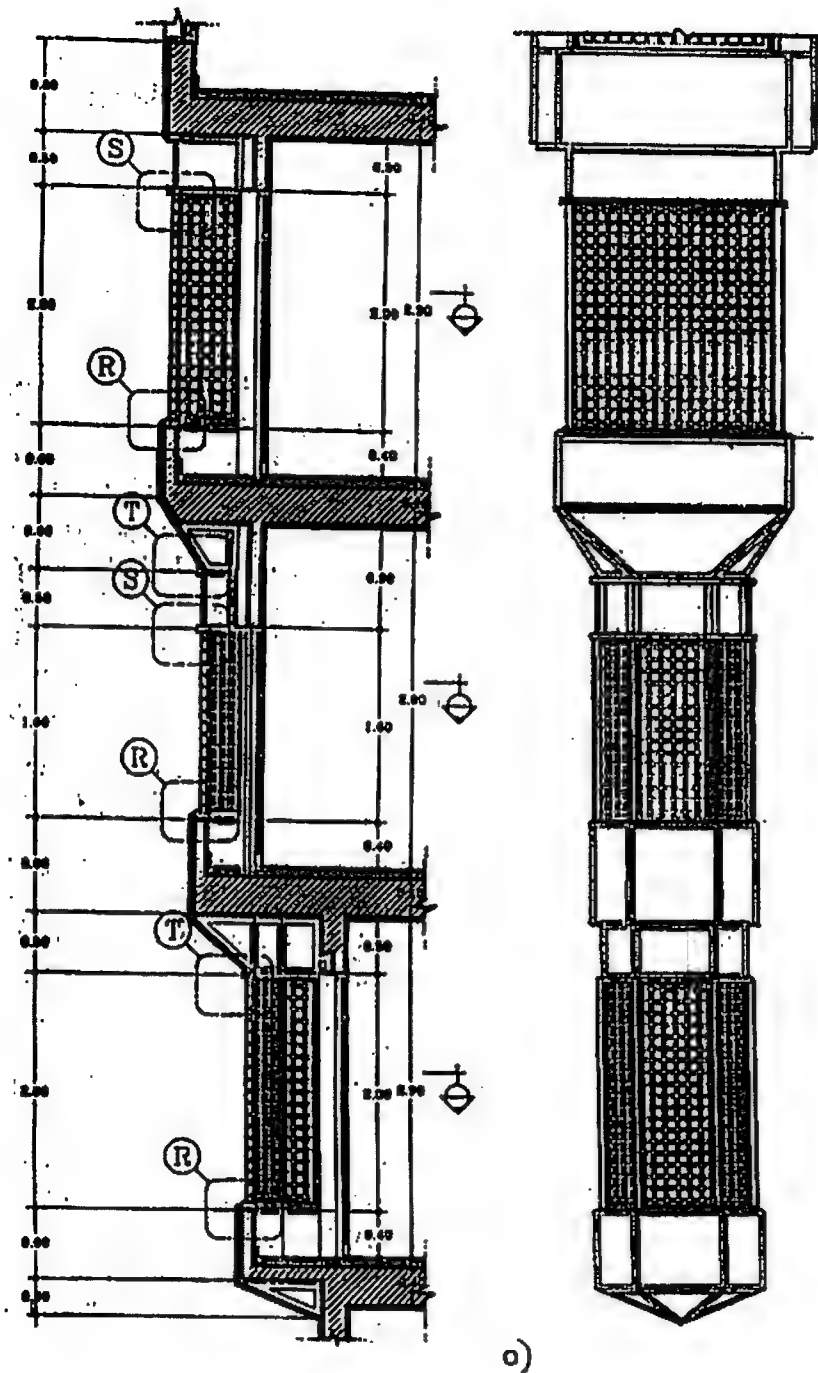
مستطافقى ٢-٢



تابع شكل (٨٤) المساقط الأفقية للمشربية السابقة

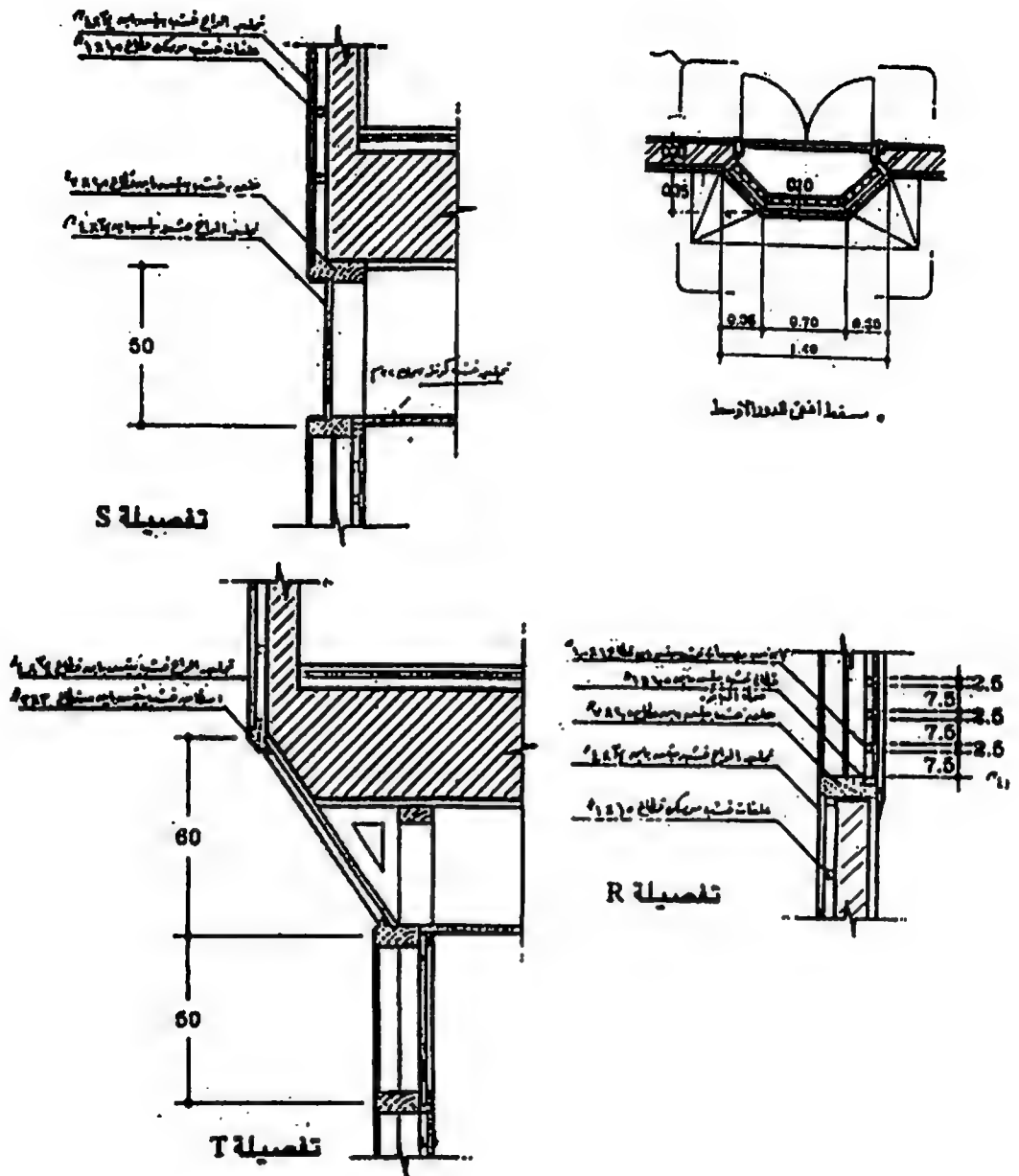


شكل (١٥) تفصيلة مشربية حديثة على شكل نصف مشمن

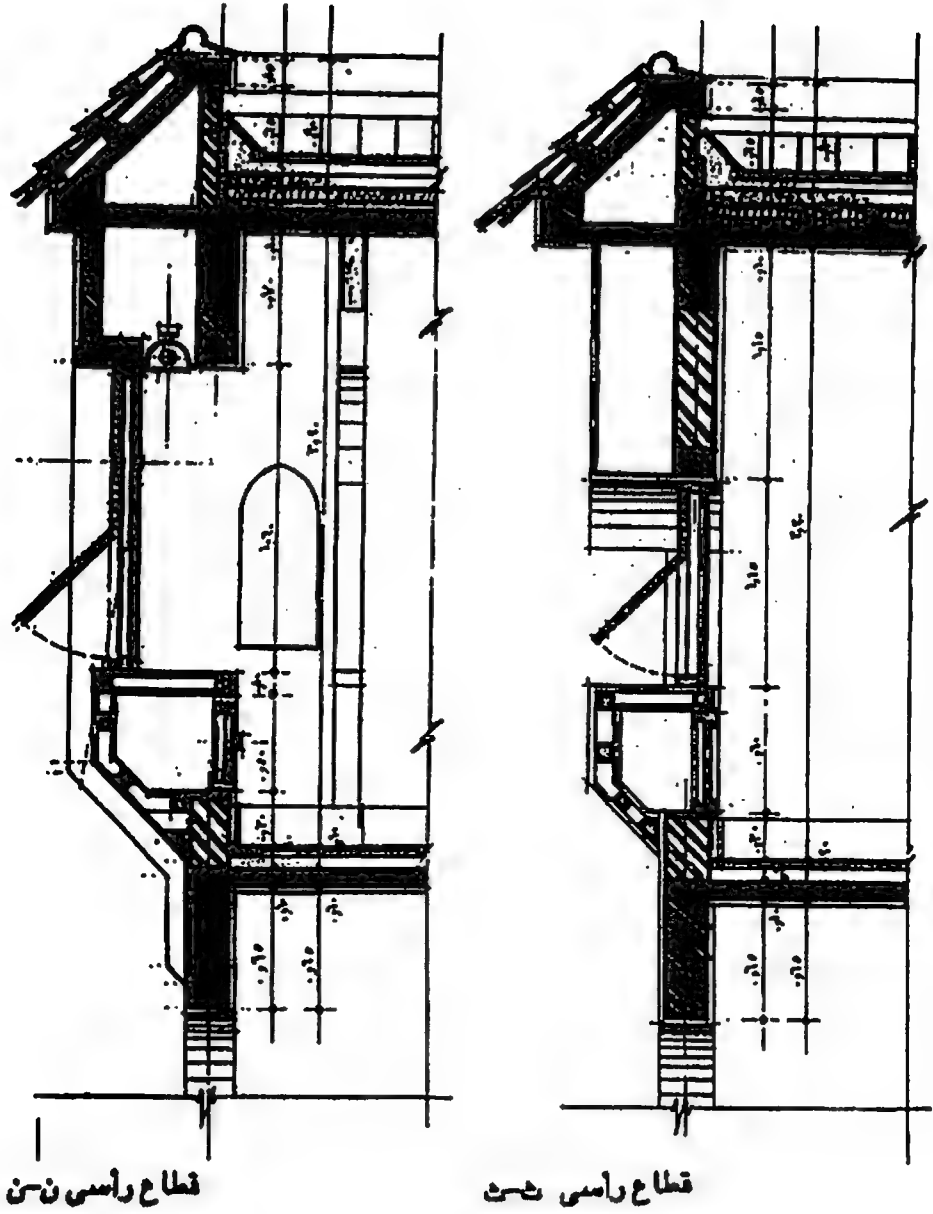


شكل (١٦) تفصيلة مشربية بعمارة الشاوي

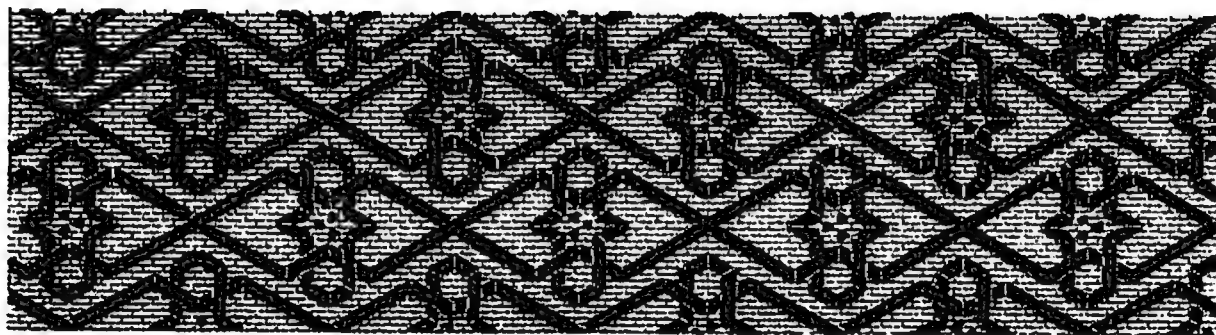
عناصر العمارة الإسلامية



تابع شكل (١٦) بعض تفاصيل المشربية السابقة

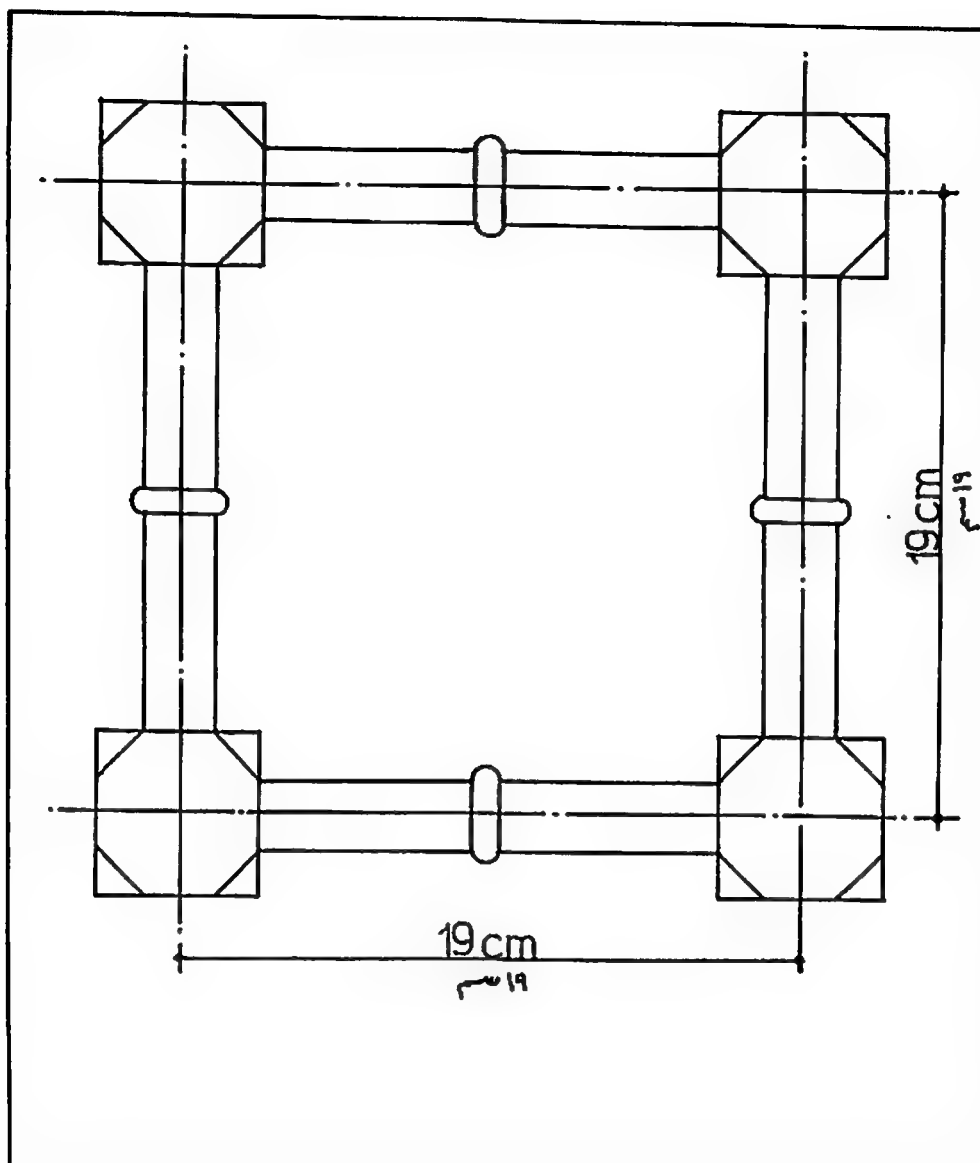


تابع شكل (٨٧) قطاعات فى المشربية السابقة

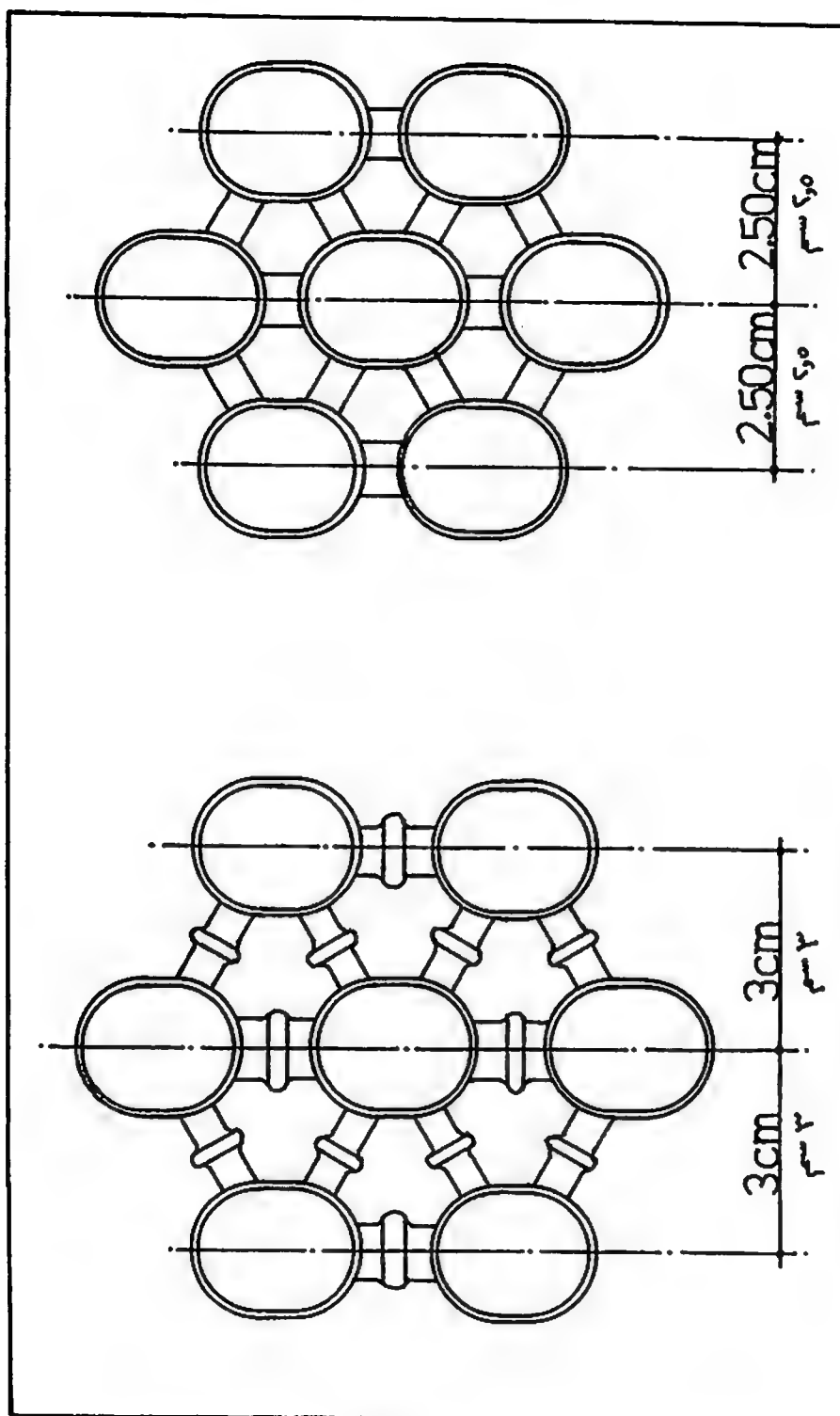


الخشب الخرط

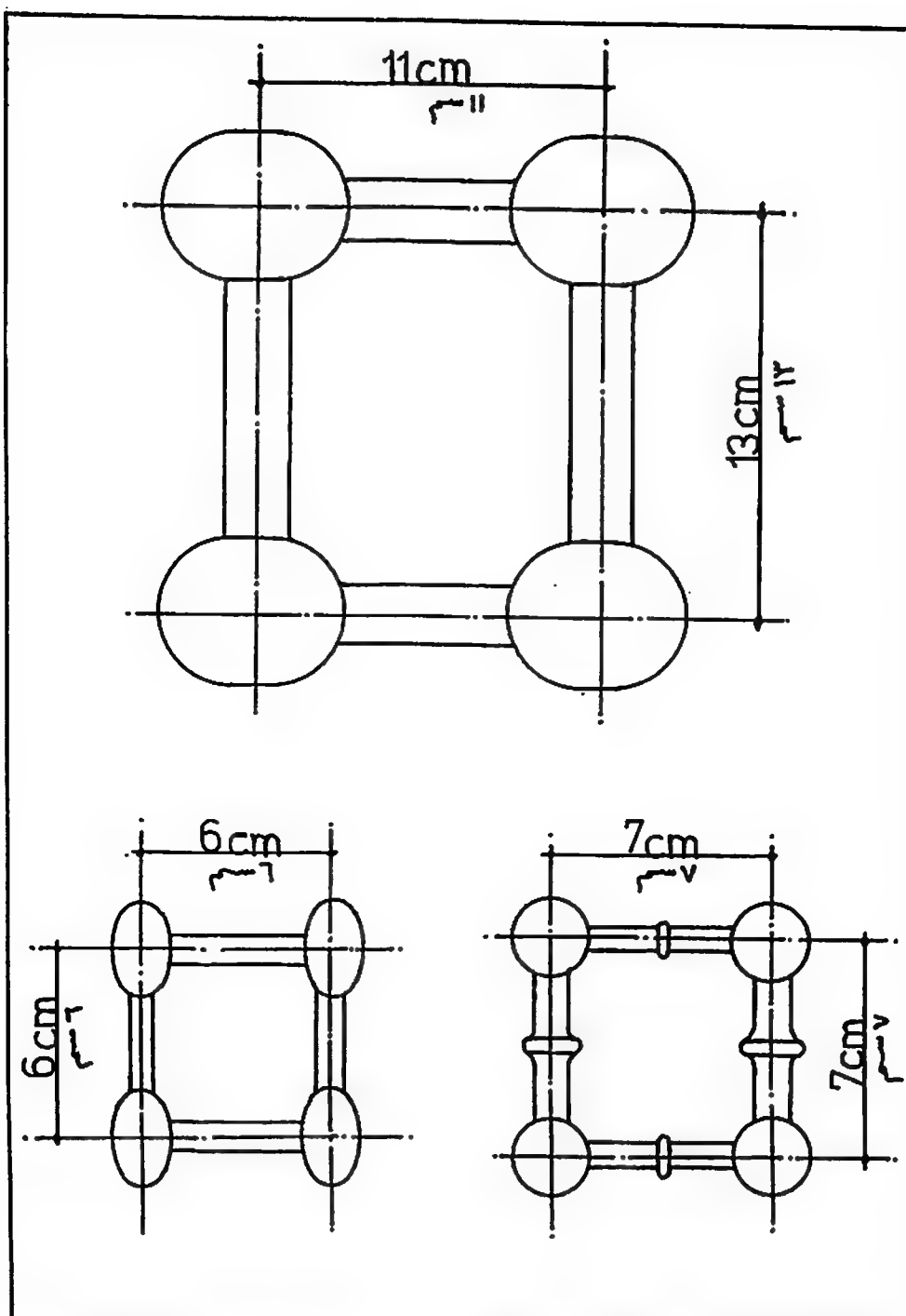
لمصر شهرة قديمة فى خراطة الأخشاب، وفى عصر المماليك ازدهرت حرفة خراطة الأخشاب حيث كانت تصنع المشرييات والحواجز الخشبية وبعض قطع الأثاث والمنابر من الخشب المخروط والذى يتمثل فى نوعين رئيسيين: أولهما الخراطة البلدية الواسعة وتشمل خرط أرجل الكراسى والمناضد والأثاث عموماً وخرط البرامق والأثاث الصهرجية ومن أمثلة الخراطة البلدية القديمة السياج الخشبى المخروط الموجود بجامع الماردانى، وثانيهما الخراطة المعروفة بخرط المشرية ولها أسماء مختلفة تختلف باختلاف أشكالها وأنواعها ومقاساتها فمنها الميمونى العدل والمائل، والخرط الكنائس والصليب الفاضى والمليان، والخرط المفوق والمسدس وأبو شروان، وقد تجتمع الخراطة الواسعة مع الدقيقة ويتم استعمال نوعين متباينين من الأخشاب أحدهما بلون فاتح كخشب الليمون والآخر بلون غامق كالأبنوس لكى تظهر معالم الزخرفة نتيجة لتباين اللونين، ونظراً لتأثير الفصول المناخية التى تؤدى لانكماش وتمدد الخشب حسب اختلاف فصول السنة فإنه يتم تجميع الخرط الرفيع (الفرخ) بعمل لسان خشبى اسطوانى دقيق له يدخل فى الخرزات المثقوبة حسب الشكل المراد تجميعه دون استعمال للمسامير أو الغراء. وقد يستخدم الخشب المبخور كبديل عن الخرط الخشبى فى أعمال المشرييات أو القواطع والحواجز الخشبية حيث يعتبر أقل تكلفة من الخرط الخشبى.



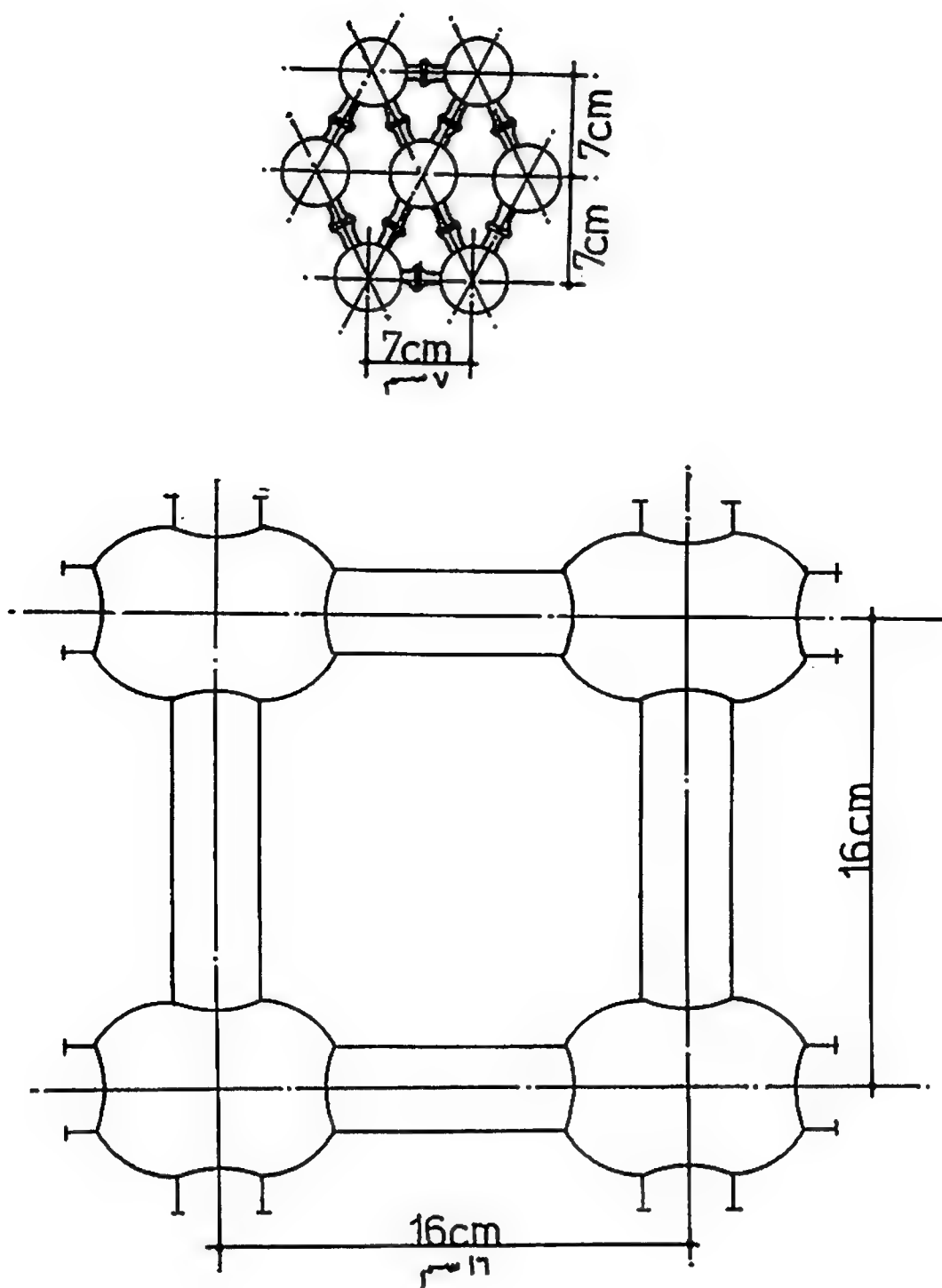
شكل (٨٨) خرط خشبي لشباك بمنزل زينب خاتون
مقياس الرسم ٢٠٠/١



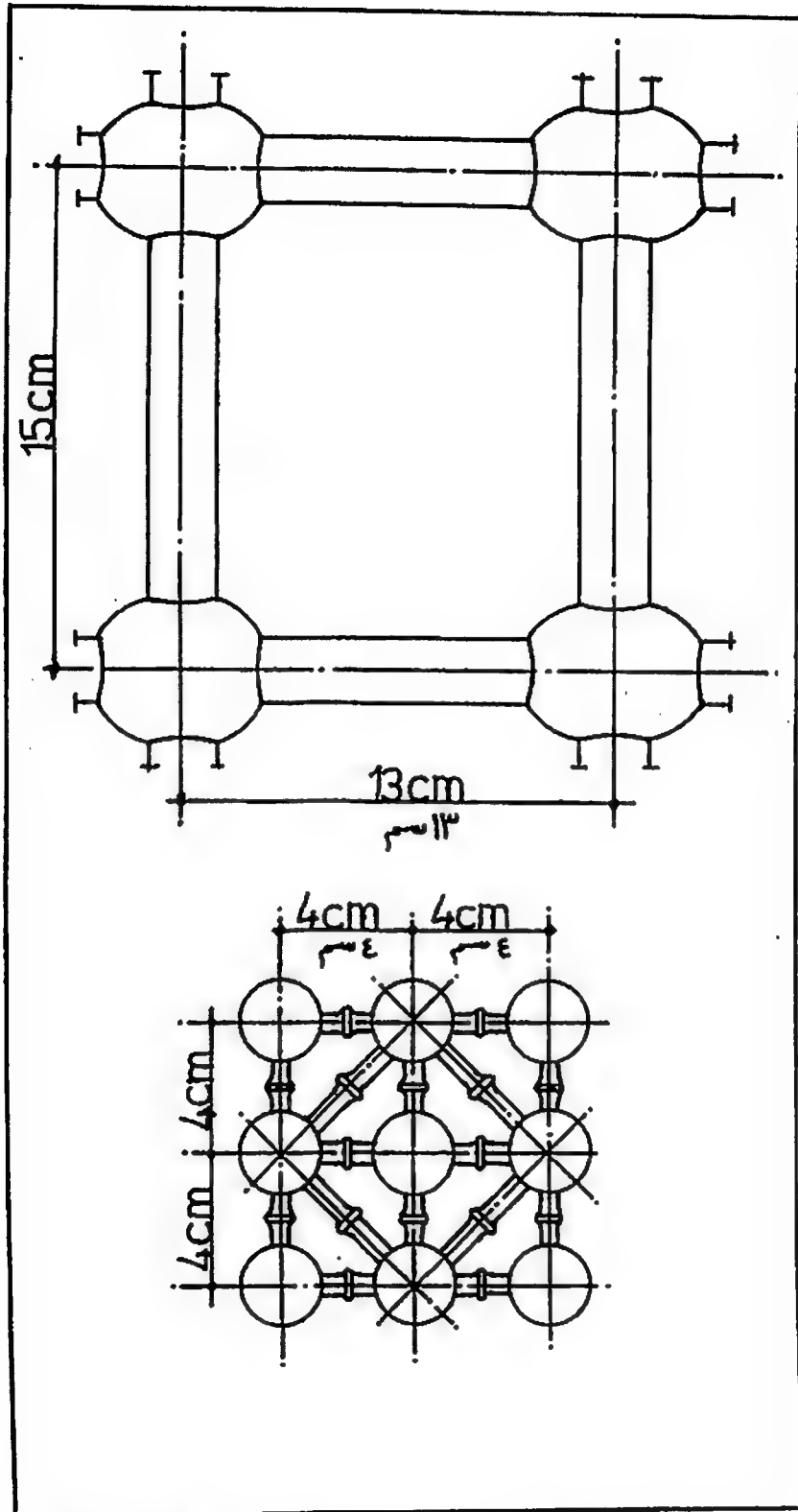
شكل (٨٩) خرط خشبی بمشريات منزل زينب خاتون
مقياس الرسم ٢٠٠/١



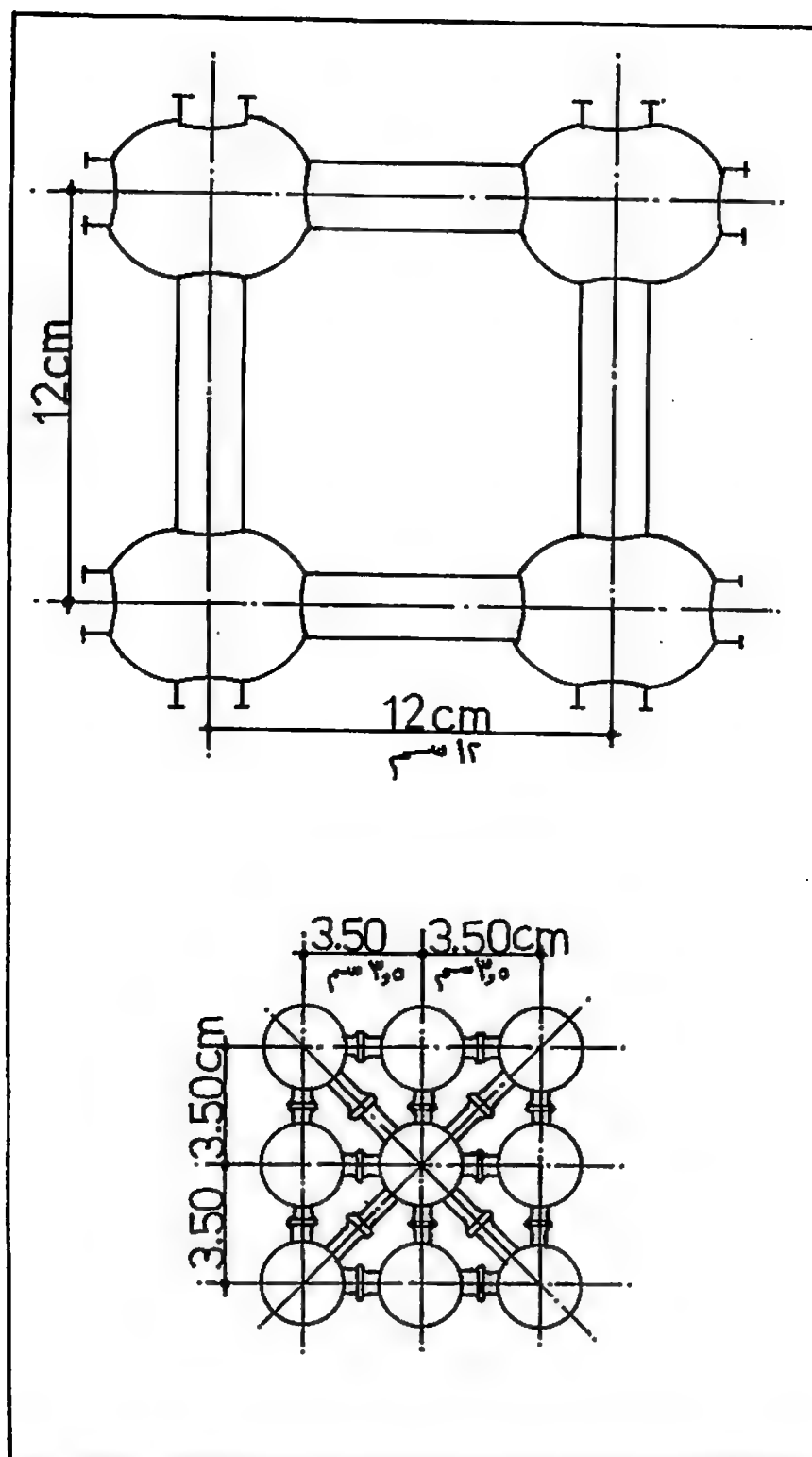
شكل (٩٠) خرط خشبي بمشريات منزل زينب خاتون
مقياس الرسم ٢٠٠/١



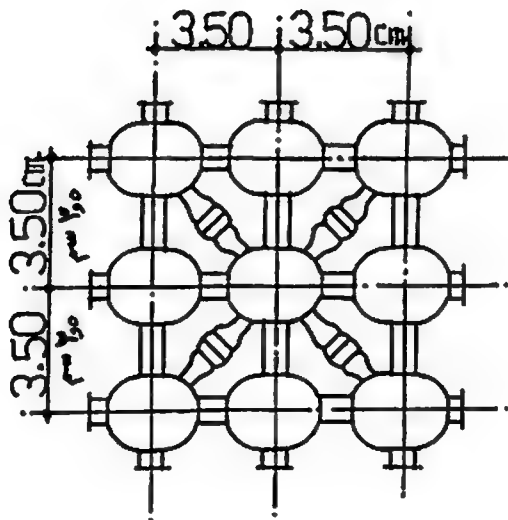
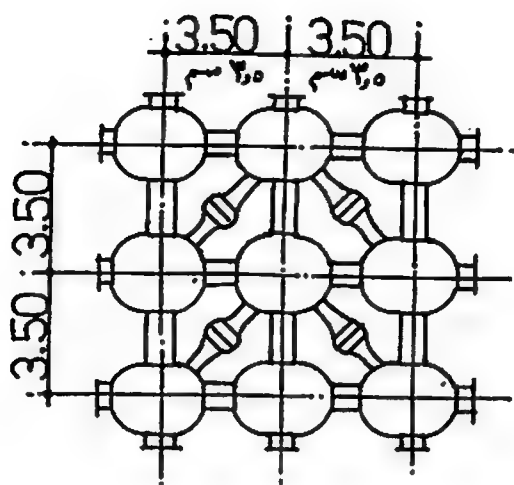
شكل (٩١) خرط خشبي بمشريات منزل جمال الدين الذهبي



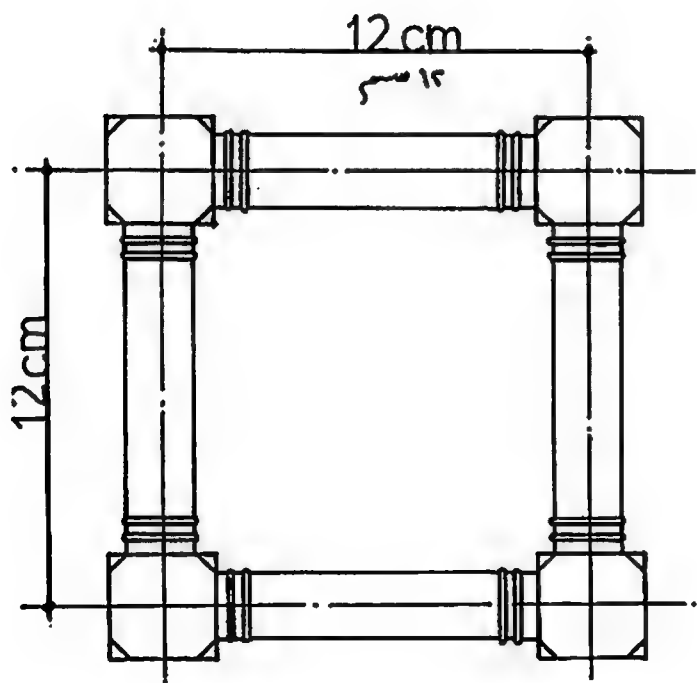
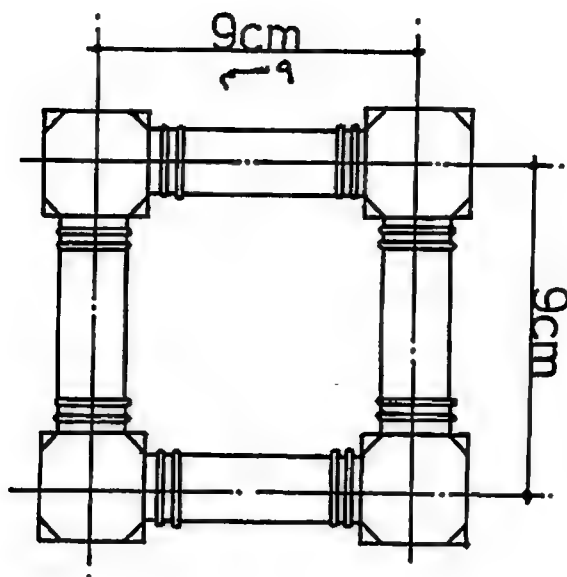
شكل (٩٢) خرط خشبي بمشربيات منزل جمال الدين الذهبي



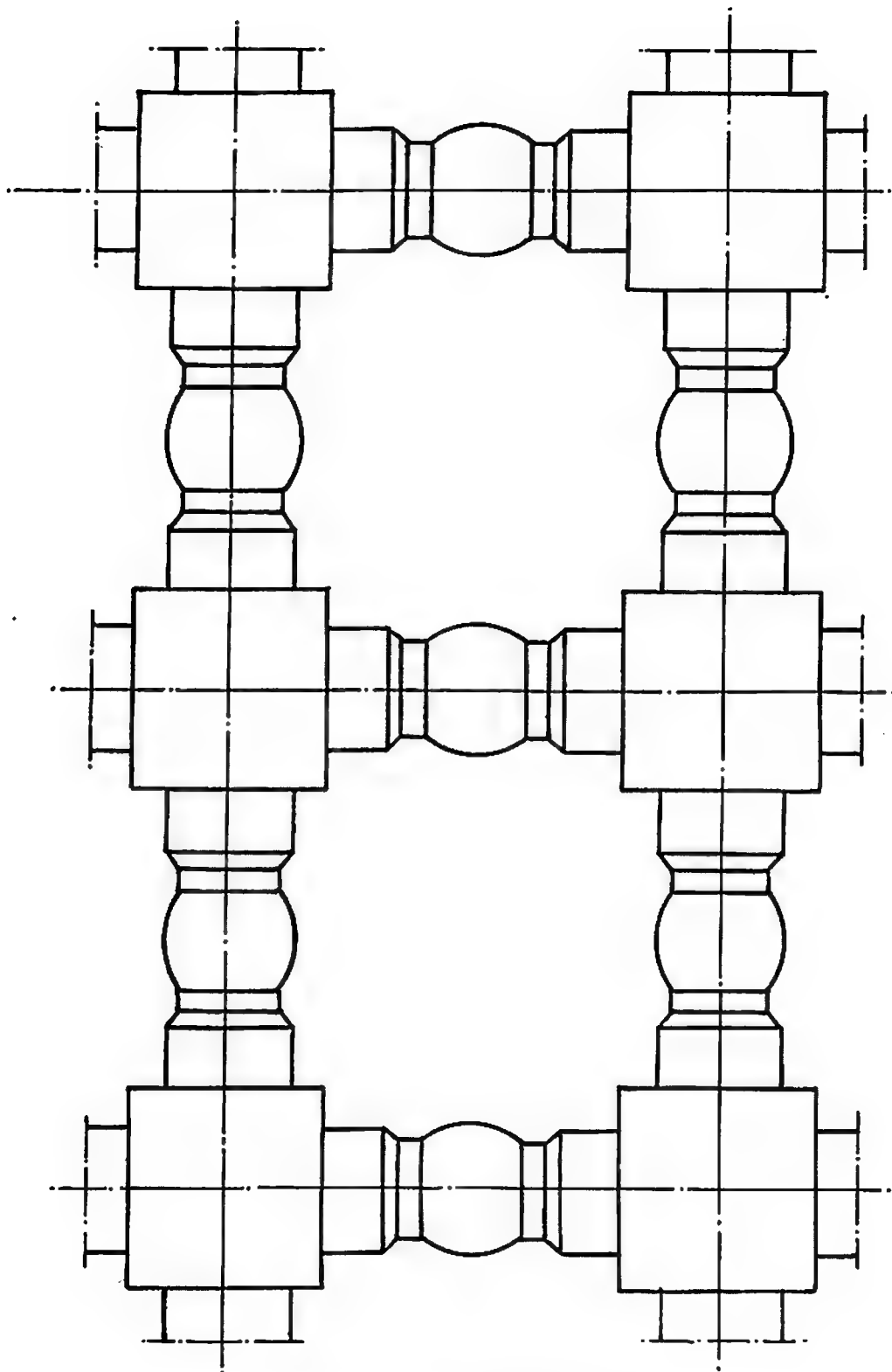
شكل (٩٣) خرط خشبی بفتحات منزل جمال الدين الذهبی



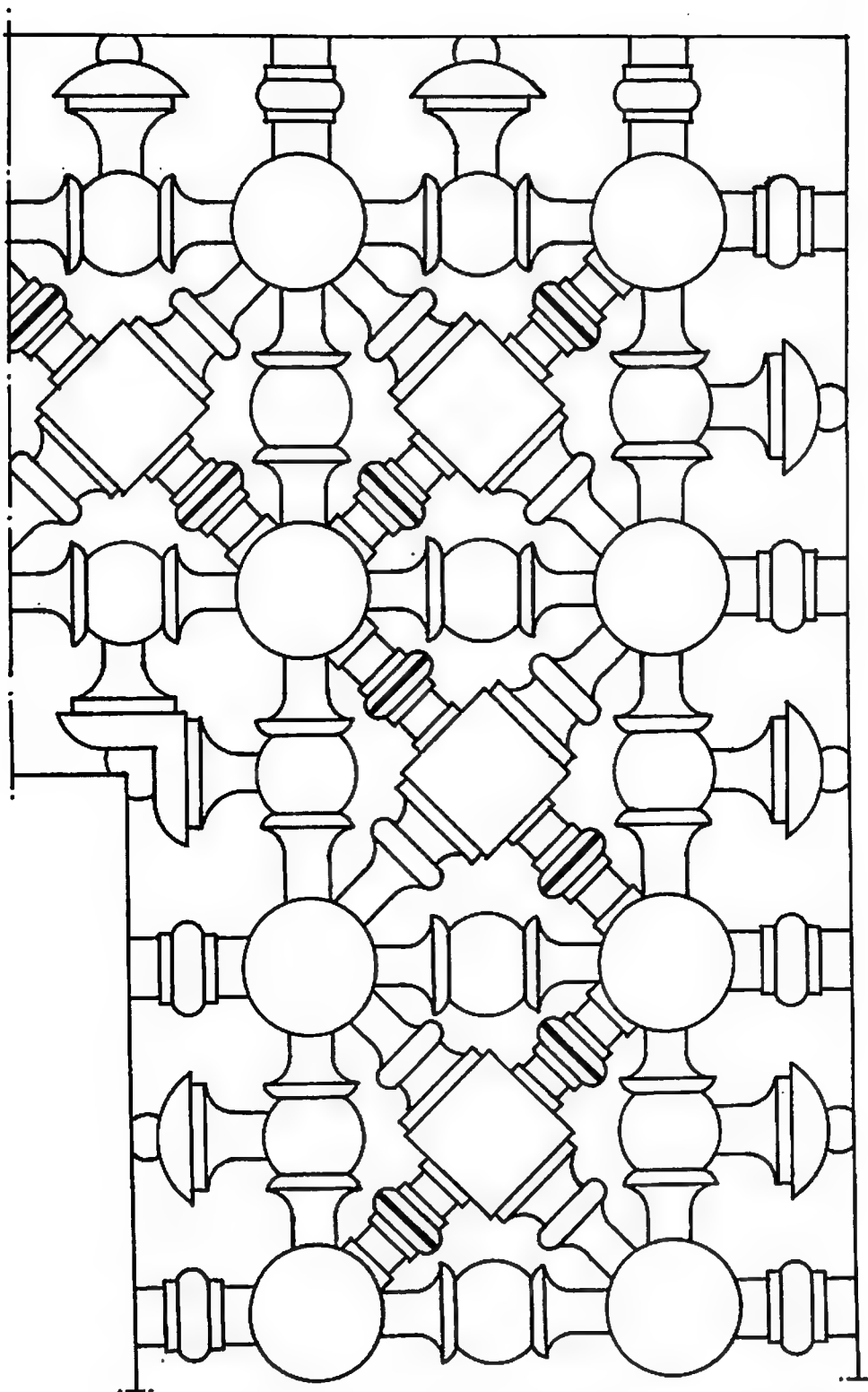
شكل (١٤) خوط خشبي بمنزل السناري
مقياس الرسم ٢٠٠/١



شکل (۹۵) خرط خشبی بمنزل السناری
مقیاس الرسم ۲۰۰/۱

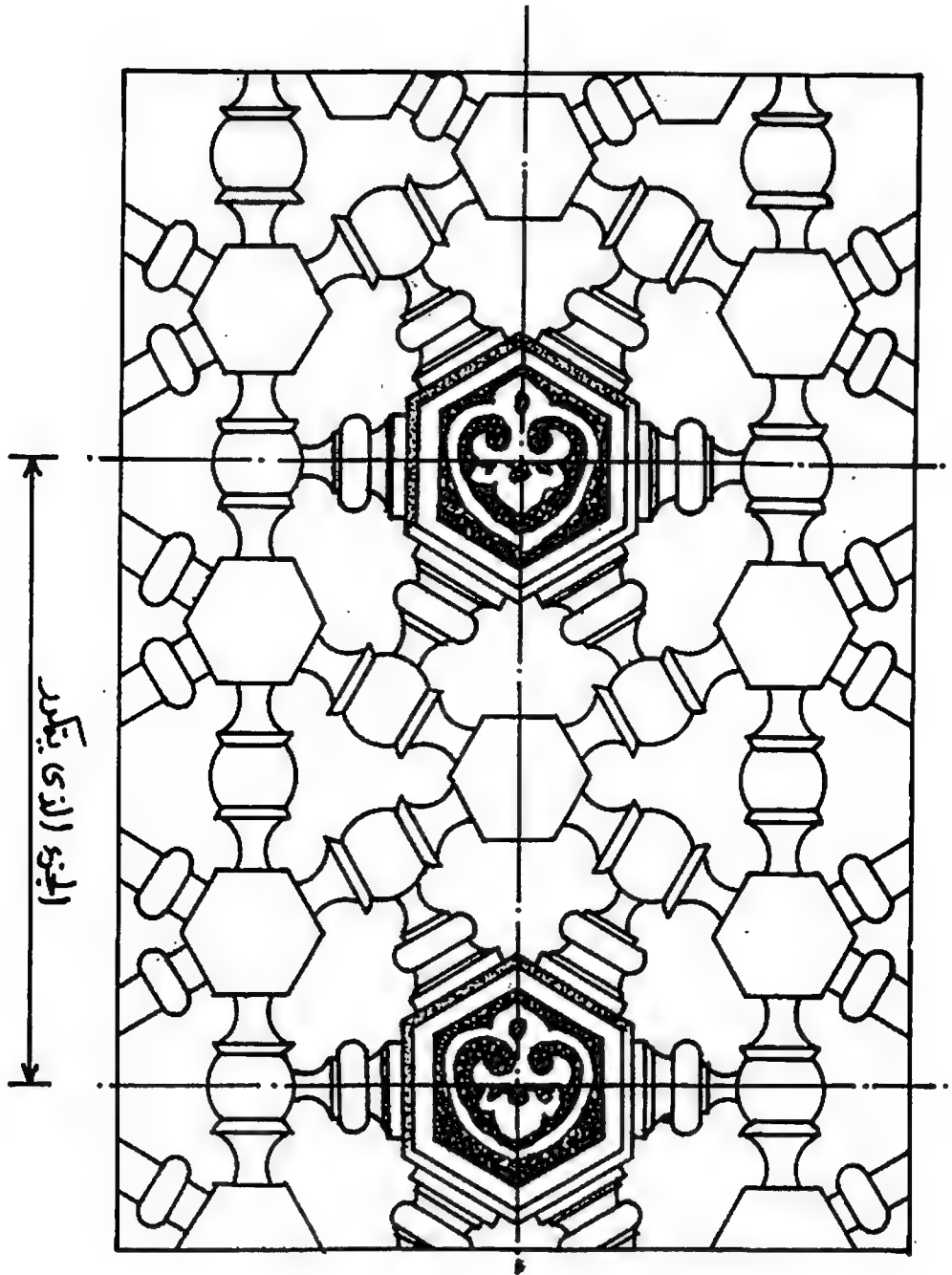


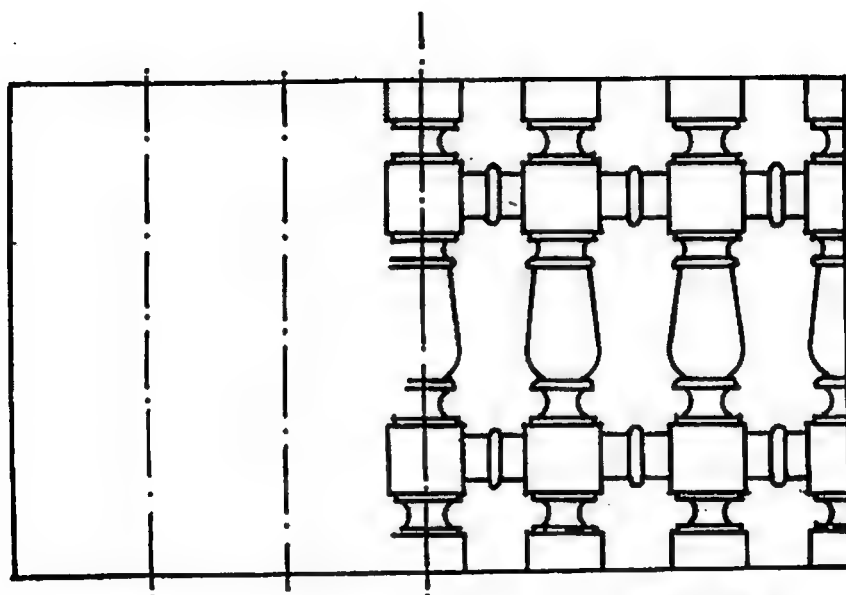
شكل (٩٦) خرط ميموني واسع



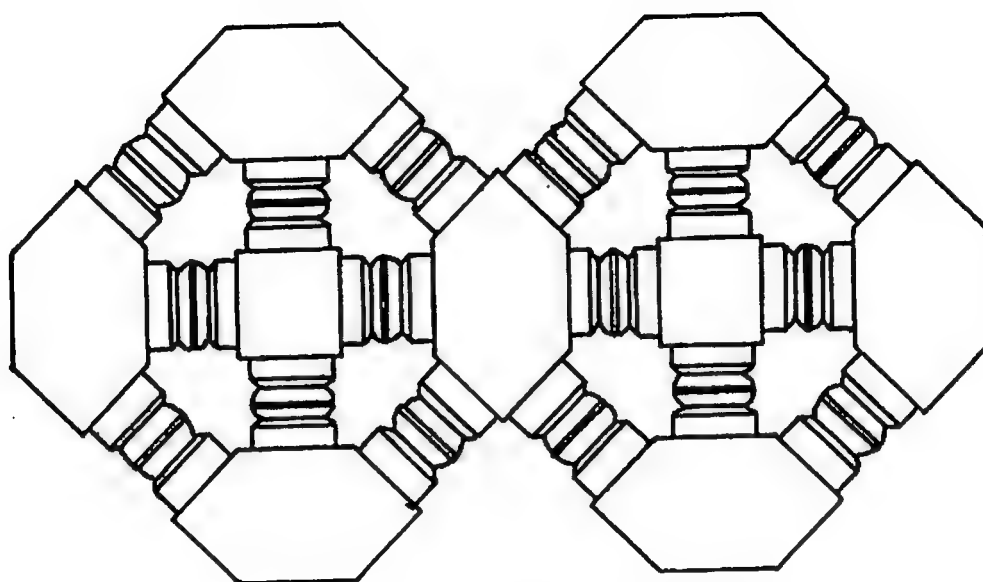
شكل (٩٧) تفاصيل الخشب الخرط بمسجد فاروق الأول ببورسعيد

شكل (٩٨) خرط خشبي عليه شغل أوي نباتي (حجر طبيعي)

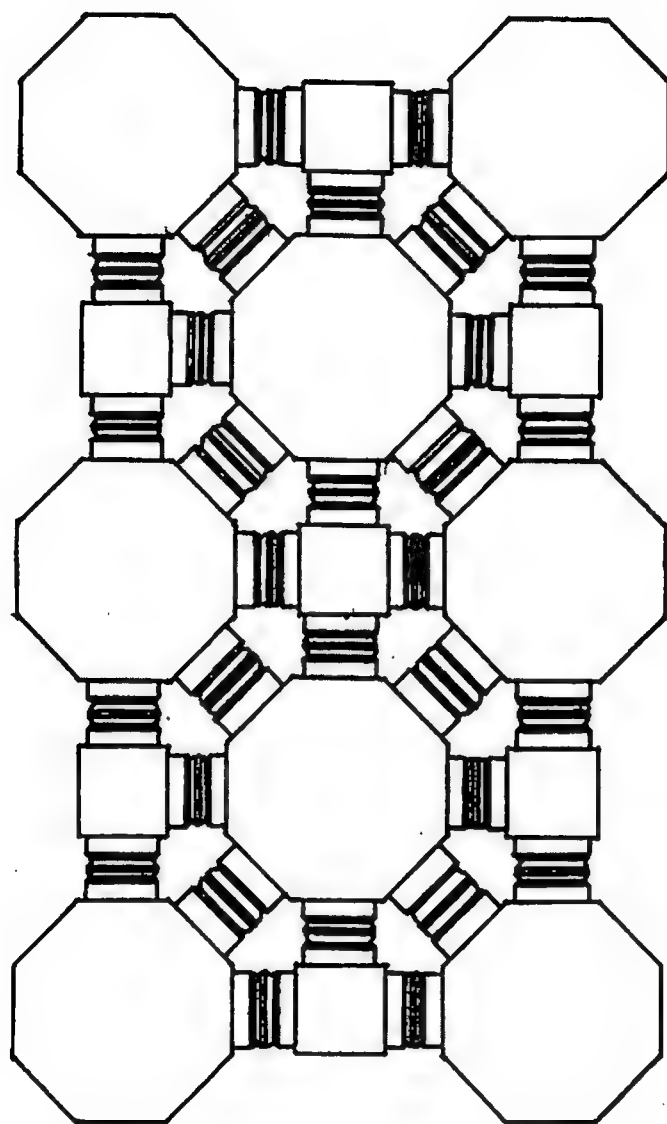




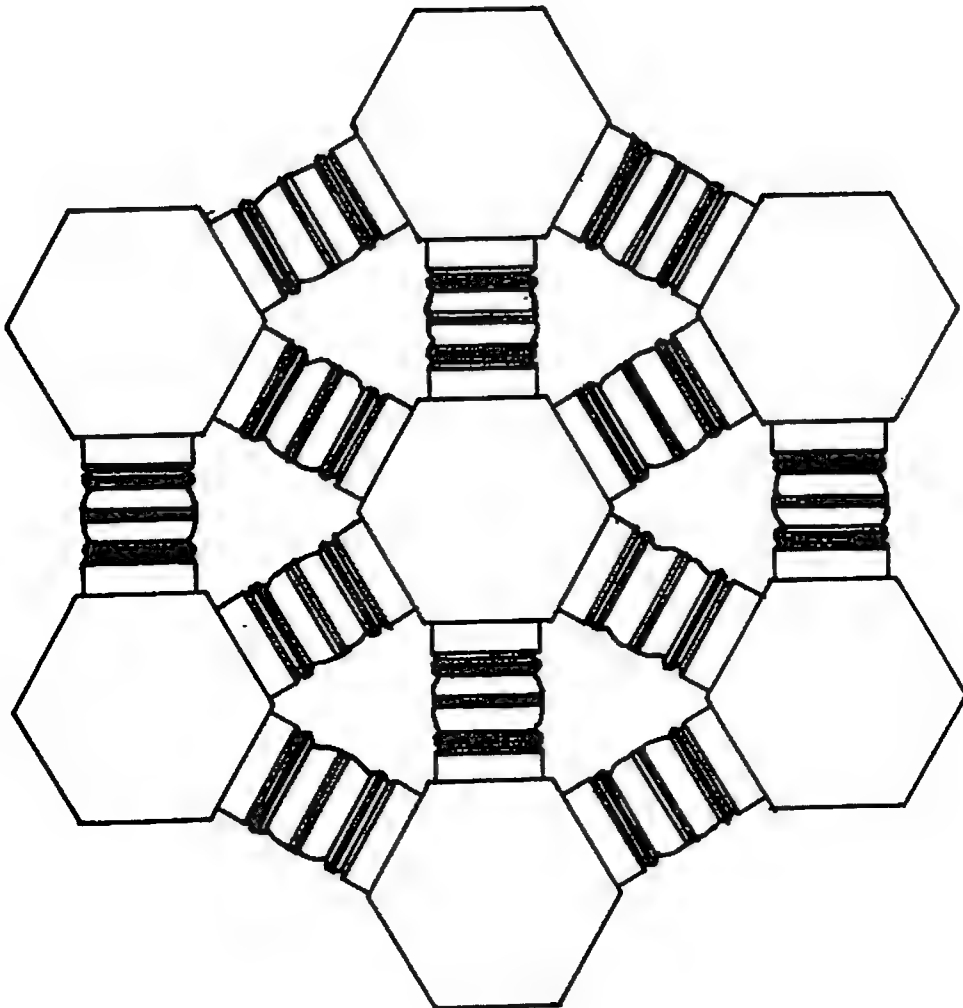
شكل (٩٩) أرابيسك بمسجد فاروق الأول ببورسعيد



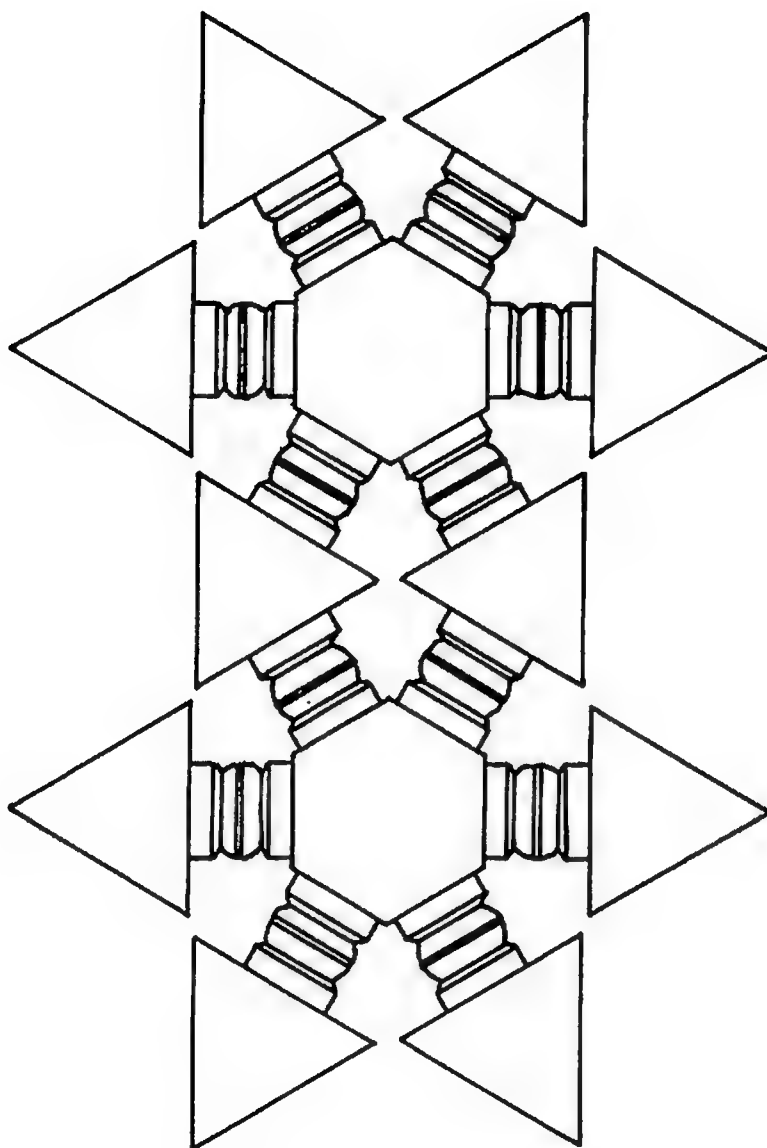
شكل (١٠٠) خرط خشبی (حجر طبیعی)



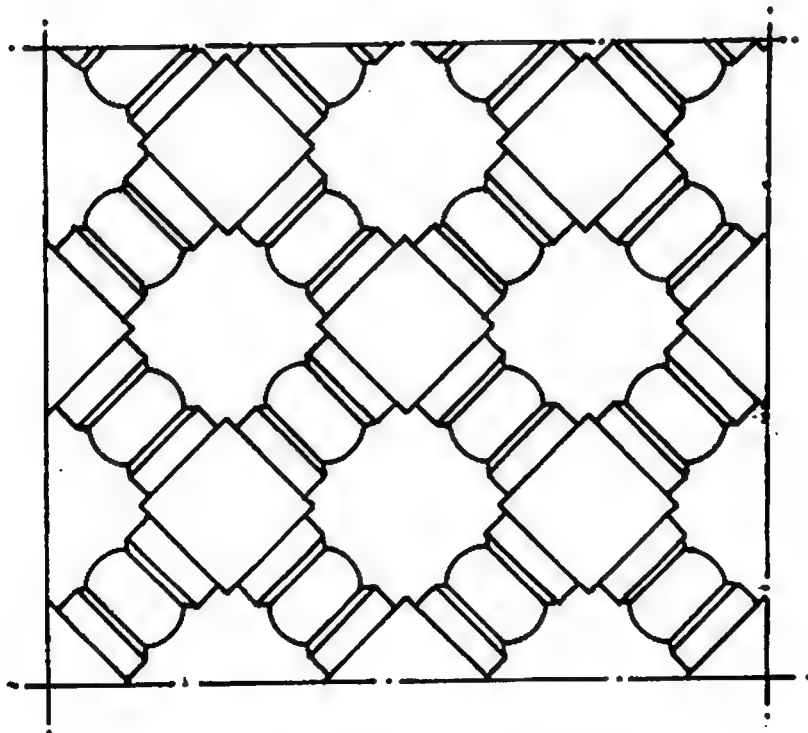
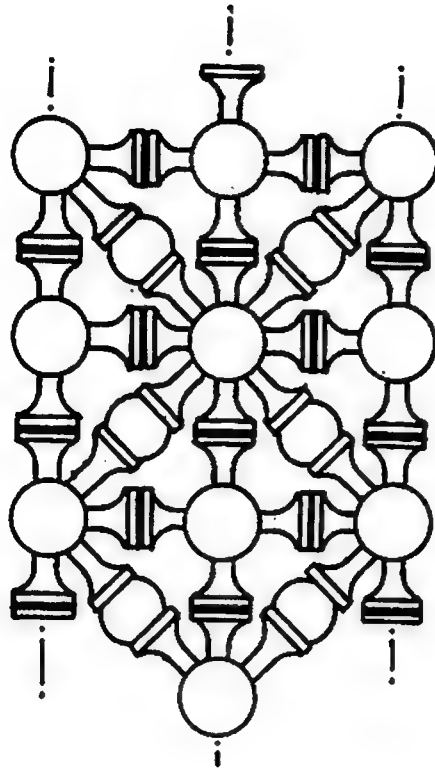
شكل (١٠١) خرط خشبي (حجر طبيعي)



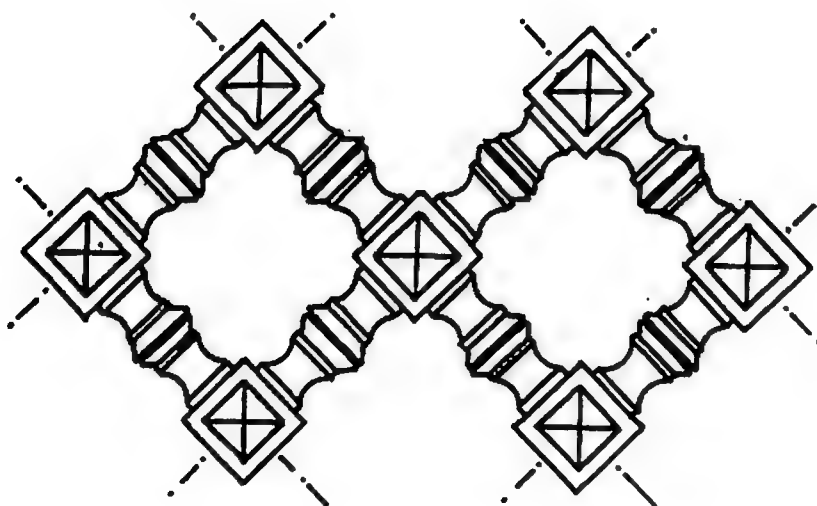
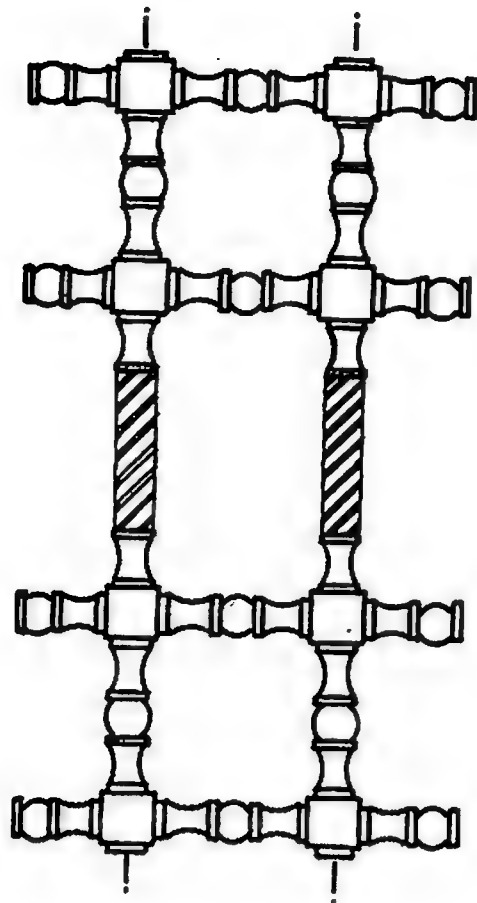
شکل (۱۰۲) خرط خشبی (حجر طبیعی)



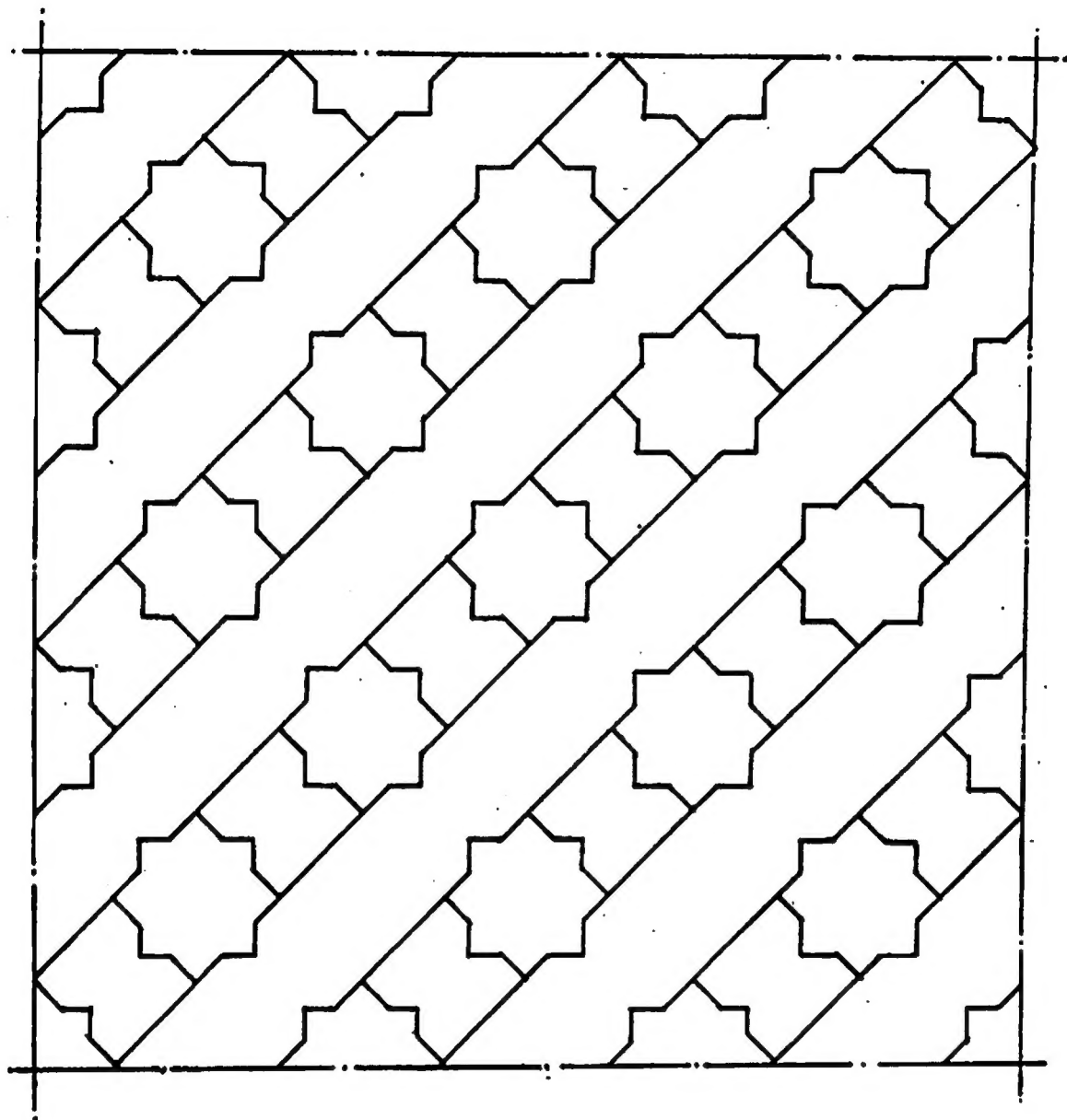
شكل (١٠٣) نماذج متنوعة للخرط الخشبي (حجر طبيعي)



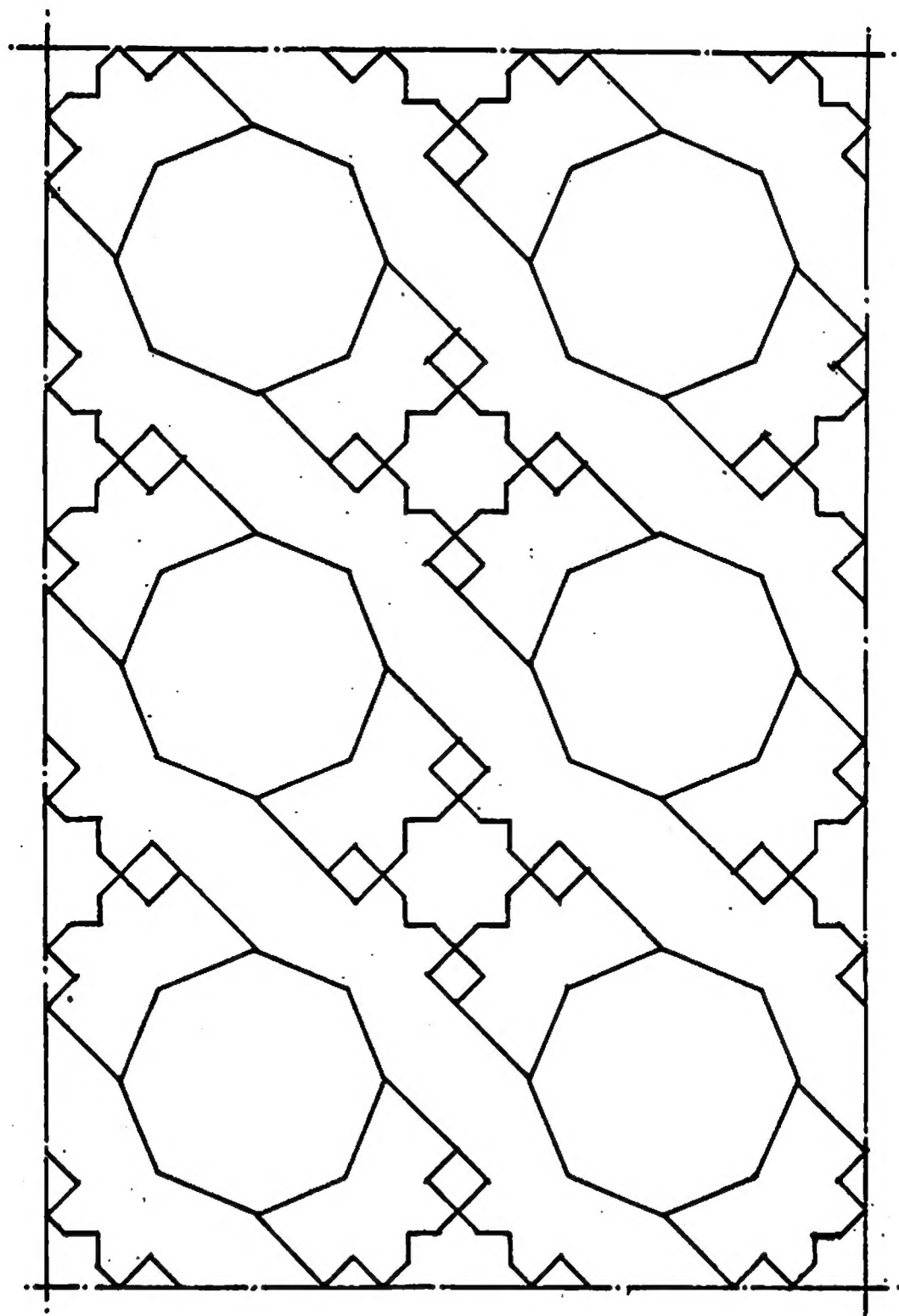
شكل (١٠٤) نماذج متنوعة للخرط الخشبي



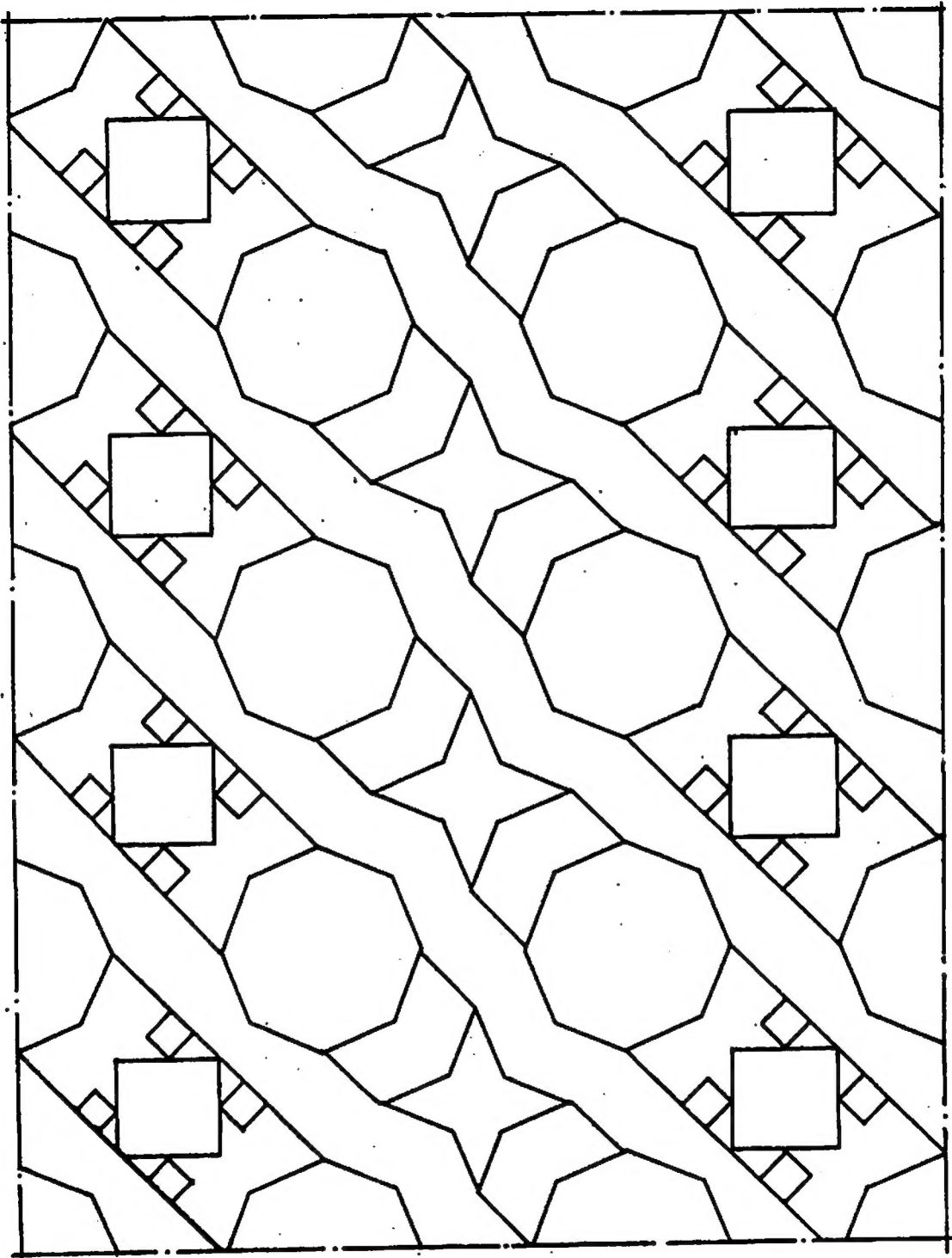
شكل (١٠٥) نماذج متنوعة للخرط الخشبي



شکل (۱۰۶) نمونج لأعمال الخشب المنجور (منجوری)



شكل (١٠٧) نموذج لأعمال الخشب المنجور (منجوري)



شکل (۱۰۸) نمونہ لأعمال الخشب المنجور (منجوری)

مراجع الكتاب الأول

- ١- إسماعيل مرعى، (١٩٥٣-١٩٩٣)، المجموعة الخاصة، القاهرة.
- ٢- د/ حسين صالح ()، التجارة الدقيقة للمدارس الثانوية الصناعية، القاهرة.
- ٣- د/ عبد الباقي إبراهيم، و د/ صالح لمى مصطفى، (١٩٩٠)، أسس التعليم المعماري والتخطيط الحضري في العصور الإسلامية المختلفة، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، القاهرة.
- ٤- د/ عبد الرحيم غالب، (١٩٨٨)، موسوعة العمارة الإسلامية، جروس برس، بيروت.
- ٥- م/ عبد السلام نظيف، (١٩٨٩)، دراسات على العمارة الإسلامية، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة.
- ٦- أعداد متنوعة من مجلة عالم البناء المصرية.
- 7- LA ME NUISERIE, (—), PRECIS DE L'ART ARABE.
- 8- Yehia Wazeri, (1997), **The Relationship between Solar Radiation and Building Design in North Africa** (M.Sc. Thesis), Institute of African Research and Studies, Cairo University.